











**الاحلام**  
العدد ٢٢١ - فبراير ١٩٩٥ م

# صراع التكنولوجيا في قاع المحيط !!



مفاعل نووي  
في حجم  
رأس الدبوس  
النمل ..  
مملكة  
العجائب !  
...  
العلم  
تقرأ معك  
نسائية  
أينستاين

عندما تلهو .. الحيوانات !!

إنتصار ريجان

معارض مشرقة حرب الجوع .. نيرانها تنهم !

مصمم للطيران  
لبنان  
يوميات

# CASIO

## يمكنك رسم ملاج أصدقاتك مع كاسيو



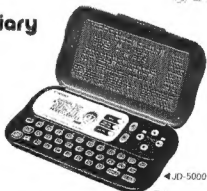
▲ JD-5000 BU

**my magic diary**

**من كاسيو تخزن ملاج وجوه أصدقاتك مع رقم التليفون بطريقة شقة**



- إمكانية الرسم مع دليل التليفون يمكنك من تكوين صورة لكل صديق تضيفه إلى دليل تليفونك .  
- تخزين كل ما يهمك في جدول أعمالك .  
- بادخال تاريخ ميلادك تعرف حظك اليوم .  
- من تاريخ ميلادك تعرف مدى توافقك مع من تحب .



▲ JD-5000 BK

**my magic diary**

JD-5000

- نتيجة - منبه - ساعة بالتوقيت العالمى - ذاكرة آلة حاسبة - وظيفة السرية للمعلومات - متوافرة بالون جذابة متنوعة

- البيع ٩ ش نجيب الريحاني / القاهرة ت : ٩١٦/٩٢٠٢١٨
- بورسعيد ١٨ صفية زعلول ت : ٢٢٧٢٢٠٠ - عمارة
- الفريور امام معديّة بورفؤاد ت : ٢٢٩٢١٠٠
- الاسكندرية ٤٢١ طريق الحرية - مصطفى كامل
- طنطا ٥ ش المتحف بجوار قصر الثقافة ت : ٢٢٠٠٨٤
- اسوط : عمارة الاوقاف رقم ٥ شقة ٣ ت : ٢٢٠٦٦١
- الصباية ١٤ ش محمد محمود / باب البلوت ت : ٢٥٥٠٤٥٤/٢٥١٥٥٦٨
- لتصور ٨ ش الممر التجارى / بجوار سينما عدن
- الزقازيق ٣٦ ش سلمى والجلاء بجوار بنك مصر ت : ٢٤٥٩٠٠
- سوهاج ١٦ مدينة ناصر ت : ٥٨١٩١٢

**الوكلاء بمصر :**

شركة كايرو تويونج ، خليفة وشركاه - ش  
العراق / الهندسين ت : ٢٦٠٨٧٢٢ / ٢٦٠٨٧٢٤  
٢٤٩٨٩٧٤  
المركز الرئيسى : ٢٢ ش عماد الدين / القاهرة

CASIO COMPUTER CO., LTD.  
Tokyo, Japan



رئيس مجلس إدارة المجلة

د. نيس كامل جوده

رئيس التحرير

سمير رجب

نائب رئيس التحرير :

عبد المنعم السلموني

مدير السكرتارية العلمية

نبية ابراهيم كامل

سكرتير التحرير :

ماجدة عبدالغنى محمد

• نائب رئيس مجلس الإدارة : د. على على حبيش

• مجلس الإدارة :

د. عز الدين فراج

د. على على ناصف

د. عواطف عبد الجليل

د. كمال الدين البتانوسى

د. محمد رشاد الطوبى

د. محمد فهم محمود

د. أحمد أنور زهران

د. حسين سمير عبد الرحمن

د. عبد الحافظ حلمى محمد

د. عبد المنجى أبو عزيز

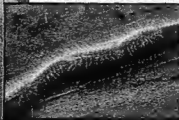
د. عبد الواحد بصيلة

## طريق.. الحريير..!!



هذا التشكيل الضخام يبلغ طوله ١٨ قعما .. وهو يزحف بالصخر فى شمال إسرائيل .. ويتكون من مائة بركة طول الواحدة منها بوصتان .. وهى نوع من بركات العثة .. تنقذ على ورق أشجار الصمغ .

تتمسك هذه البرقات عشا بين فرعى شجرة .. وعندما تنفد الأوراق الصفراء تتشابه معا وتسير فى طابور طويل إلى أن تجد شجرة جديدة .. ويمثل هذا التشكيل الضخام فريسة سهلة للطيور .. ولكن البرقات تفرز مادة كيميائية فى أهدابها لتتفرط الطيور منها .. وتساقر هذه البرقات ليلا .. وأثناء السفر تغزل خيوطا ليللا أفراغا مرتبطين بهذه الخيوط ..



تصدرها أكاديمية البحث العلمى  
وإدار التحرير للطبع والنشر

• الإعلانات :

شركة الاعلانات المصرية

٢٤ ش زكريا أحمد القاهرة ت: ٥٧٨١٠٦٠

• الاشتراكات :

الاشتراك السنوى داخل مصر : ١٨ جنيها .

داخل المحافظات بالبريد : ٢٠ جنيها .

فى الدول العربية : ٤٠ جنيها أو ١٢ دولارا .

فى الدول الأوروبية : ٦٠ جنيها أو ٢٠ دولارا .

ترسل القيمة بشيك باسم شركة التوزيع

المتحدة - اشتراك العلم : ٢١ ش قصر النيل

القاهرة ت: ٣٩٣٩٣١

• الاسعار فى الخارج :

الأردن ٧٥٠ قسا • السعودية ١٠ ريات

الصرب ١٥ درهما • غزة - القدس - الضفة

٩٠ سنتا • الكويت ٨٠٠ قس • تونس ١٠٥

دينار • البحرين دينار واحد • الإمارات ١٠

دراهم • الجمهورية اليمنية ٤٠ ريال • عمان

ريال واحد • سوريا ٥٠ ليرة • لبنان ١٧٥٠

ليرة • قطر ١٠ ريات • الجماهيرية الليبية

٨٠٠ درهم .

دار الجمهورية للمصحافة

٢٤ ش زكريا أحمد القاهرة ت: ٥٧٨٣٣٣

الشن ١٥٠ قرشا

# التكنولوجيا الحاسوبية .. في الزراعة



الصوبات الزراعية .. لزيادة الإنتاج

## الاهتمام بالسلالات التي تناسب الظروف المحلية

تنقسم بدورها إلى ثلاثة تحت نظام : الزراعة العضوية ، الزراعة المتكاملة ، الزراعة التقليدية المحسنة . يعاب على الزراعة التقليدية كما أسلفنا سابقاً قلة انتاجها

ومما يجب هذا الأمر أنه يتطلب استثمارات بشرية ومالية ضخمة . ولكن من الناحية الأخرى فإن من مميزات هذا التطوير أنه قد يلعب دوراً فعالاً في الحد من الهجرة من الريف إلى الأمان الحضارية مما يقلل من الأمان العشوائية وبور الأجراف في المدن الكبرى وبالتالي يحد من الجريمة .

### البيوت المحمية

لقد انتشرت الزراعة في البيوت المحمية في أماكن عديدة من العالم وأصبح النقص عنها أمراً غير ممكن بالرغم من اعتمادها اعتماداً كلياً على الكيماويات سواء للمقاومة أو التسميد . وهذا الأسراف في استخدام الكيماويات أدى إلى ارتفاع مستويات المأهض لهذا النوع من الزراعة . مستندين في ذلك إلى ما يسببه الإسراف في استخدام الكيماويات من ضرر البيئة والصحة العامة . ناهيك عن أن السلالات النباتية المستخدمة في هذا النوع من الزراعة متجانسة وراثياً ومثل هذا النوع من السلالات تفقد قدرتها الانتاجية جيلاً بعد جيل وذلك لغياب التباين الجيني بين أفرادها .. وأمام هذه الحقائق أصبح إحداث تطوير في الزراعة في البيوت المحمية لا مفر منه .

الصورة الثالثة من الزراعة المنظورة هي الزراعة العضوية ، والزراعة العضوية منها ما

بالم :  
**د. رضا حلمي سمور**  
علوم شططا

المحمية . بالإضافة لاستحداث وسائل زراعية حديثة منها الزراعة العضوية .  
**التحدي الكبير**

هذه الأنواع المتباينة من الزراعة تفرض تحديات على علماء الزراعة وغنى متخذ القرار أو صانعي السياسات . وما يواجه علماء الزراعة هو إيجاد المميزات المقارنة لكل نوع من الزراعة تحت الظروف البيئية والاقتصادية والاجتماعية المختلفة .. أما متخذو القرار أو صانعو السياسات فالتحدي الذي يواجههم هو إيجاد آلية لدفع التكامل بين أنواع الزراعة المختلفة ، ودعمها دون الميل لهذا النوع أو ذاك .

وتظهر التكنولوجيا الحيوية بدفعنا إلى التساؤل التالي : هل من دور لهذه التكنولوجيا في إحداث طفرة أو غنى أقل تقدير تحسين لآي من هذه النظم الزراعية ؟ علماء الزراعة والمتخصصون في التكنولوجيا الحيوية يؤكدون على دور التكنولوجيا الحيوية في إحداث ثورة زراعية ، لكن قبل أن نلقى الضوء على استخدام التكنولوجيا الحيوية في إحداث تطوير في النظم الزراعية المختلفة ، دعنا نطرح ولو نبذة مختصرة عن كل من النظم الزراعية على حدة والتي تنقسم إلى ثلاثة نظم :

الزراعة التقليدية ، الزراعة في البيوت المحمية ، الزراعة المنظورة وهذه الأخيرة

بالرغم من التقدم التكنولوجي والعلمي في نظم الزراعة ، إلا أننا نجد الانتاج الزراعي عاجزاً عن ملاحقة الزيادة في عدد السكان ، وما تخرجه لنا المنظمات الدولية المتخصصة من احصائيات يظهر جلياً ركود الانتاج الزراعي في بعض مناطق العالم وثناقصه في بعضها الآخر ، ويظهر هذا التناقص بوضوح في المناطق الريفية ، لذلك فسكان هذه المناطق يزدادون فقراً ، وما تنقله وسائل الاعلام المسموعة والمكتوبة كل يوم يجسد مظاهر الفقر المدقع والعوز الشديد في بقاع شتى من الكرة الأرضية : هذا الفقر ما هو إلا نتاج الاستخدام السيء وغير العلمي للمصادر الطبيعية في هذه المناطق

السؤال الذي يطرح نفسه الآن هو هل وقف الإنسان جامداً مكتفياً بالزراعة التقليدية والزراعة في البيوت المحمية ؟ ليس هذا من طبع الإنسان وليس هذا مما جيل عليه . فمما نرى في بلدان العالم المتقدم وبعض بلدان العالم النامي استطاع العلماء والمهندسون بالزراعة إحداث تطوير في الزراعة التقليدية والزراعة في البيوت



الهتمة الوراثة للحصول على نباتات تقاوم الجفاف

## تحقيق التكامل بين الطرق المختلفة للزراعة

التكنولوجيا الحيوية وهو زيادة كفاءات النظم الزراعية من ناحية وتقليل سلباتها من ناحية أخرى . فاستلزمات الزراعة المستخدمة في البيوت المحمية والزراعة وتقنية التهنية متجانسة وراثيا ، لذلك فطوبى تقنية الهندسة الوراثية لأحداث طفرات وراثية تؤدي إلى إنتاج سلالات ذات قيمة اقتصادية عالية يناسب هذا النوع من الزراعة .

كذلك الاستخدام المكثف للمبيدات في البيوت المحمية أدى إلى الاهتمام بإنتاج سلالات لها قدرة على تحمل الاستخدام المكثف للمبيدات . أما في الزراعة المتكاملة حيث تستخدم المبيدات والكيماويات على نطاق ضيق ، فطور التكنولوجيا الحيوية في هذا النظام من النظم الزراعية يركز على المساعدة في إنتاج سلالات ذات مقاومة طبيعية وكذلك في إنتاج مخصبات حيوية .

### تراكم خبرات

يقطن العامة وقطاع كبير من المتخصصين أن التكنولوجيا الحيوية علم جديد ولمع العقود الأخيرة من القرن العشرين . والحقيقة أن معظم التكنولوجيا الحيوية المستخدمة اليوم لم تأت نتيجة للبحث العلمي أو بمعنى أصح لم تكن وليدة العصر ولكنها نتاج تراكم خبرات المزارعين على مدى التاريخ ، لذلك نرى أن التنمية الزراعية ليست عملية عشوائية لكنها مرتبطة بفهم البيئة والثقافة المحلية .

العضوية . من الأمثلة الأخرى اهتمام المستهلكين بالصحة العامة والأغذية غير الملوثة والبيئة النظيفة يدفع العديد من المزارعين إلى الزراعة العضوية .

والسؤال الآن هو هل من دور للتكنولوجيا الحيوية في تحسين النظم الزراعية ؟ قبل الإجابة على هذا السؤال يجب إيضاح الأنشطة التي تتضمنها التكنولوجيا الحيوية وكذلك التقنيات المستخدمة في هذا المجال من مجالات العلوم . تتضمن التكنولوجيا الحيوية أي نشاط يستخدم فيه الكائنات الدقيقة أو خلايا النباتات أو أنسجتها الحية في التصنيع الغذائي أو الحصول على منتج جديد . أما ما يستخدم من تقنيات في التكنولوجيا الحيوية فيشمل التخمر ، التصنيع الزراعي ، تلقيح النباتات بالكائنات الدقيقة ، إنتاج أو استخدام المخصبات الطبيعية ، المقاومة الطبيعية ، العقاقير الطبية والبيطرية ، تكنولوجيا الأنزيمات ، نقل الأجنة ، تعديل الصفات من خلال تغيير الجينات وهو ما يعرف بالهندسة الوراثية .

من الطريف أن هذه التقنيات لا يقتصر استخدامها على العلماء في المعمل أو الفنيين في المصانع ، ولكنها تستخدم في المناطق الريفية بطرق شتى دون أن نذكر ذلك في أغلب الأحيان والسؤال الذي يلح علينا أيضا هو هل كل التقنيات الحيوية السابقة يمكن استخدامها في تحسين كل نظام من النظم السابقة ؟ الإجابة بالنفي لا كل نظام زراعي يحتاج نوعا من التقنية يختلف عن الآخر وذلك لتحقيق الهدف المرجو من استخدام

هو موجه إلى السوق ومنها ما هو موجه إلى الفراغ . أما الزراعة الموجهة إلى السوق فهي هذا النوع من المحاصيل التي تزرع دون استخدام أي مواد كيماوية سواء للتسميد أو مقاومة الآفات ويكون الاعتماد على المقاومة البيولوجية والإسمدة الحيوية . وحيث أن تكاليف الإنتاج باهظة فإن هذا النوع من الزراعة يسود في البلدان ذات الدخل العالية . ولعلهم فقد استخدمنا هذا النوع من الزراعة في القطر ولكن على نطاق ضيق . أما الزراعة العضوية الموجهة إلى الفراغ فإن من أمثلتها مزارع الأرز والأسماك في شرق آسيا .

إن تطوير الزراعة التقليدية والزراعة في البيوت المحمية أصبح أمرا حتميا . لذلك نرى أن علماء الزراعة في سبيل إحداهم لهذا التغير قد سلكوا اتجاهين مختلفين . الاتجاه الأول يمثل في الاستخدام الأمثل للمبيدات والمخصبات الكيماوية . مثل هذا الاستخدام أدى إلى أحداث تطوير في الزراعة في البيوت المحمية . وقد ظهر هذا التطوير في شكلين جديدين من أشكال الزراعة في البيوت المحمية ( يسمى بالزراعة المتكاملة ) يعرف الأول بالإدارة المتكاملة للمبيدات ويعرف الثاني بالإدارة المتكاملة للمخصبات . وقد قامت منظمة الأغذية والزراعة الفاو باستخدام نظام الإدارة المتكاملة للمبيدات في زراعة الأرز في أندونيسيا . وأدى هذا النظام إلى زيادة الإنتاج بمعدل ٢٠٪ في خلال سنتين ، بينما تناقص عدد الرشات من ١٠٤ إلى ٣ . لكل موسم . أما الاتجاه الثاني فيتمثل في الاستخدام الأمثل للمدخلات الخارجية ( المبيدات والمخصبات الكيماوية ) وأحداث توافق بين المحاصيل والحيوانات والأسمان .

والميزات المقارنة لكل نظام من النظم الزراعية تعتمد على طبيعة المكان والظروف الاجتماعية والاقتصادية بالإضافة لاحتياجات السكان . لذلك فإن ما يصلح في منطقة زراعية من نظم زراعية ربما لا يصلح في منطقة أخرى . فمثلا نجد أن الزراعة المتكاملة تصلح في المناطق ذات ظروف الإنتاج المريحة ، كما تصلح في الأماكن التي يزداد فيها السكان بمعدلات سريعة . أما في الأماكن التي لا تسمح ظروف مزارعها بشرء مدخلات الإنتاج مرتفعة الأمان ، فإن الزراعة التقليدية المحسنة تصلح . أما الزراعة العضوية الموجهة للأسواق فتتناسب المناطق التي يقطنها سكان لهم قدرة شرائية عالية ، بالإضافة إلى ما تتميز به هذه المناطق بوفرة في المواد العضوية . لكن أيا من هذه النظم الزراعية يتغير توازنه الاقتصادي معتمدا على الأسعار النسبية للمدخلات الخارجية والمنتج بالإضافة للسياسات الزراعية . على سبيل المثال عند إلغاء الدعم عن المخصبات الكيماوية ومياه الري وكذلك عند فرض قيود تشريعية على استخدام بعض الكيماويات فإن العديد من المزارعين يتجه إلى الزراعة المتكاملة أو

د . كارل ساجان :

# الحضارة الإن

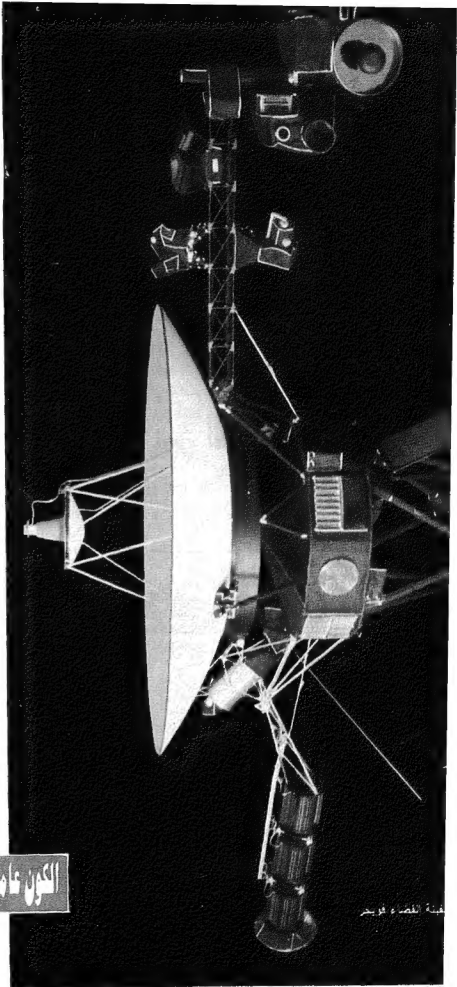
□ عندما كان الأمريكى كارل ساجان طفلاً صغيراً كان يحلو له أن يقضى الساعات الطويلة فى تأمل السماء وما يسبح بها فى نجوم وكواكب دون أن يصيبه الملل .. وتمنى أن يتخصص فى دراسة هذا العالم الذى بهره وأستولى على تفكيره .

وحققت له السماء ما تمنى وأصبح واحداً من كبار علماء الفلك فى الولايات المتحدة وعلى مستوى العالم .. وصدرت له عدة كتب عن عالم الفضاء حلفت نجاحاً كبيراً بفضل أسلوبه الشيق والميسر فى عرض ما يقدمه من مادة غزيرة .

وبعد رحلة طويلة مع العالم الخارجى اكتشف أنه لم يهتم بالكواكب التى تعيش فوقه ألا وهو الأرض فقرر أن يؤلف عنها كتاباً .. واختار ساجان لهذا الكتاب اسم « البقعة الزرقاء الباهتة » .. وفى مقدمة الكتاب قال أن هذا الكتاب بعد بمثابة نظرة من الفضاء الخارجى إلى الأرض بعد أن قضى عمره ينظر إلى الفضاء من الأرض . وقال أنه اختار هذا الاسم للكتاب لأن الأرض فعلاً تبدو كبقعة زرقاء فى كون واسع مترامس الأطراف لا نهاية لحدوده .

والنقطة المحورية التى يركز عليها ساجان فى كتابه هي ما يقضاه العلماء فى احتمال اصطدام كويكبات أو أجرام سماوية بسيارة بالأرض خلال القرن الحادى والعشرين .. يقول ساجان أن البعض يسعى للتهدوين من شأنه هذا الاحتمال مع أنه وارد للغاية ويمكن أن يبيد الحضارة الإنسانية بأسرها فى ثوان معدودة .

ويقول أن هذا الاحتمال خلال القرن القادم يمكن أن يصل إلى واحد فى الألف . هذا بينما لا يزيد احتمال قتل الإنسان فى حادث طائرة مثلاً عن واحد فى المليون أو المليونين .. ويشير إلى أن هذا الاحتمال وارد لأن هذا الأمر تكرر بالفعل منذ ٦٥ مليون سنة .. ويعتقد العلماء أن مثل هذا التصادم قد حدث بالفعل مما أدى إلى إبادة الديناصورات وعدد آخر من الكائنات التى تعيش على سطح الأرض .. ويقول أنه فى حالة اصطدام الأرض بأحد الكويكبات السيارة والشهب والنيازك الضخمة للغاية فسوف تنتج عن هذا التصادم سحابة ضخمة من الغبار تصيب كوكبنا الأرض بالظلام الدامس وتخفض درجات الحرارة فى جميع أنحاء الكوكب إلى ما دون الصفر بعشرات الدرجات ليموت ما



بقعة الفضاء فوق بحر

الكون عامر بالحياة .. خارج مجرتنا الممتدة !!

## أنية .. مهددة بالإبادة !!

### هنام عبدالسروف

والكويكبات السيارة .. وهذه من شأنها إن اجلا أو عاجلا أن تتجه مجموعة منها إلى الأرض وتصطدم بها . والفضل الوسائل المقترحة لتخاطي مثل هذا الخطر أن تكون في الفضاء ولا تتوقف عن استكشافه سواء أن يقوم بذلك الإنسان الألي بدلا منه ، انلك فلابد في زيادة احتمالات وكلفة تلمسا لتقوم بهذه المهمة الصعبة . ولا يمل أن تظل ميزانيتها \* فقط في ميزانية وزارة الدفاع ( المتناجون )

وبغوده ذلك إلى الحديث عن استكشاف الفضاء فيقول إن هذه الصعيات ليست إلا في بداياتها الأولى وهي لم تسفر عن العصور على أي تلمس يشير إلى وجود حياة على أي كوكب آخر في كوكب المجموعة الشمسية . لكنه يعتقد كما هو الحال لدى بعض العلماء في أنه خارج مجرتنا الضيقة توجد عوالم عاصرة بالحياة .. ويمضي قلنا في الفصل الثالث في كتابه أنه تكون لدى الإنسان مفهوم خاطيء بأن الأرض هي مركز الكون بينما هي لا تزيد عن مجرد بقعة مهمله في ركن مجهول في حجرة هي مجرد مجرة واحدة بين أكثر من مائة مليار مجرة أخرى وهذا هو مبدأ أسس

البقية - ص ٥٠

تحيش  
وسط  
أسراب  
من الشعب  
والنيازة !!

على الأرض من نبات ولا يجد أكثر من خمسة ملايين إنسان يعيشون على سطح الأرض ما يأكلونه . ويشعر المؤلف بالأسف بسبب فشل محاولات لجنة العلوم بمجلس النواب الأمريكي لاستصدار قانون يلزم وكالة أبحاث الفضاء والطيران ( ناسا ) بأعداد خريطة فلكية تتضمن كافة الكويكبات السيارة والشهب والمذنبات الضخمة التي يمكن أن تصطدم بالأرض مع حلول عام ٢٠٠٥ . ويأمل في تشاومه فيقول في الفصل الثاني في الكتاب .. أننا نعيش وسط أسراب في الشهب والمذنبات

• هذه المجرة  
الهائلة ..  
ضيفة  
بالمقاييس  
الكونية !!





تقدمه  
هناك مبداء القادر



د. أحمد شافيق  
وطريقة جديدة  
لمنع الحمل

كتب - السيد المخزنجي :  
عاد إلى القاهرة د. أحمد شافيق رئيس  
أقسام الجراحة بكلية طب القاهرة ونائب  
رئيس الأكاديمية العالمية للجراحين  
بنويويورك .. بعد أن شارك في المؤتمر  
العالمي لأمراض السرطان .. الذي عقد  
بولاية بوسطن الأمريكية .  
ألقى د. شافيق عدة أبحاث عن طريقته  
الجديدة لعلاج سرطانات الحوض والتي  
تشمل المثانة والمستقيم والرحم عند  
السيدات من خلال الحقن المباشر عن طريق  
القناة الشرجية .. وتأتي هذه الطريقة بنتائج  
كبير من طريقة الحقن العادية بعشرة  
أضعاف .

جدير بالذكر أن د. شافيق نشر بحثاً عن  
اكتشافه لطريقة جديدة لمنع الحمل عن طريق  
الرجال تعتمد على وضع كيس مصنوع من  
الآلياف الصناعية على الخصية بحيث يبرز  
مواد إشعاعية فتوقف نشاطها المنوي .  
كما ألقى د. أحمد بحثاً أمام المؤتمر  
العالمي للمساك البولية الذي عقد بولاية  
مايسوري بالولايات المتحدة الأمريكية ..  
عن أثر النضجات الكهربائية في علاج المثانة

٩٠ بحثاً  
عن الأمراض المتوطنة

ناقش المؤتمر السنوي للجمعية  
المصرية للأمراض المعدية والمتوطنة ..  
٩٠ بحثاً جديداً في علاج البلهارسيا  
والالتهاب الكبدى والإسهال .  
قال د. شكرى حنتر رئيس المؤتمر أنه تم  
مناقشة أمراض الفاثيولا والالتهابات  
السحائية والأمراض التي تنقلها الحشرات  
والحمى مجهولة الأصل .

أخيراً .. ضوابط على إعلانات الأطعمة !!

أكد د. على عبد الفتاح وزير الصحة أن الوزارة وضعت ضوابط للإعلانات عن الأغذية في مختلف وسائل الإعلام تتضمن موافقة كتابية على الإعلان من معهد التغذية .

قال وزير الصحة في كلمته أمام المؤتمر  
الدولى الثانى للأغذية الخاصة والطبية الذى  
تنظمه الجمعية المصرية للتغذية ان دراسات  
معهدى التغذية والطبولة بجامعة عين شمس  
أوضحت أن المواطن المصرى يتعرض لأنواع  
مختلفة من السموم يورميا وخاصة سكان المناطق  
الشعبية وتلاميذ المدارس مما يعرضهم للإصابة  
بأمراض الفشل الكلوى والكبدى والأمراض  
المعدية وأمراض الجهاز الهضمى والعصبى .



● د. على عبد الفتاح ●

دورة تدريبية .. للمهندسين الأنسابة

وصرحت د. عزيزة يوسف  
رئيس المركز .. بأن هذه  
الدورة تأتي بعد ما حققه  
المركز من نجاح في تنفيذ  
برنامج آخر مشابه في  
السنوات الخمس الماضية في  
نفس المجال حيث تم تدريب  
٧٥ مهندسا إفريقيا وتأتي هذه  
الدورة تنفيذا لبرنامج آخر  
لمدة خمس سنوات أخرى  
لاحقة وقد تم إضافة اللغة  
الفرنسية للتدريب .

للصمام والتفتيش على  
الحمامات .  
صرح اد. محمد بهاء الدين  
زغول رئيس شعبة بحوث  
اللحام والمشرف العام على  
الدورة بأن الهدف منها هو  
رفع كفاءة المهندسين  
الأفارقة في المجالات المتعلقة  
بتكنولوجيا لحام الصلب  
المعدنية المختلفة وعمليات  
التفتيش عليها من خلال  
برنامج نظري وعمل

عقد مركز بحوث وتطوير  
الغازات السفورة التدريبية  
الأولى في تكنولوجيا اللحام  
للمهندسين الأفارقة بمقر  
المركز بكتيبين بالتعاون مع  
هيئة التعاون الدولي اليابانية  
والصندوق المصرى للتعاون  
القنى مع إفريقيا من عشر دول  
هي إريتريا - أثيوبيا - غانا -  
غينيا - ملاوى - ناميبيا -  
السنغال - تنزانيا - أوغندا -  
زيمبابوى على تكنولوجيا

المؤتمر الثانى للجمعية المصرية للمناعة

شارك قسم الطفيليات وأمراض الحيوان  
في المؤتمر حيث تقدم أ.د. أحمد جعفر  
بحاروى ببحث تحت عنوان « الفصل الكبدى  
لبروتينات الدم في عجول الجاموس  
بالمقارنة بالدم والجنس » .. كما شارك  
أ.د. أحمد جعفر ود. محمد عبدالعزيز ،  
ود. نجوى سيد عطا ببحث عن المسمم  
الطيفى لبروتين الميكروب المنقوى الذهبى

عقد المؤتمر الثانى للجمعية المصرية  
للمناعة بمستشفى عين شمس التخصصى  
بهدف تعميق الصلة بين العاملين في مجال  
المناعة للتدريب بما يستجد في هذا المجال  
ناقش المؤتمر عدة موضوعات منها  
الاستجابة المناعية ، والمناعة الذاتية ،  
والمناعة ضد السرطان ، ومنظمات  
المناعة ، ومنظمات المناعة .

# طريقة جديدة .. لإنتاج الصلب عالي الكربون

حصل الكيميائي ابن فتحى - المرموس المساعد بمعمل إنتاج الصلب بمركز بحوث وتطوير الفلزات على درجة الماجستير من كلية العلوم جامعة حلوان . عن الدراسة التى يقوم بها تحت عنوان دراسة الصلب على الكربون ذى المحتوى التساكي الضئيل .

تهدف الدراسة إلى إنتاج صلب عالي المقاومة على الكربون لاستخدامه فى الخرسانة سابقة الاجهاد وذلك باستخدام تكنولوجيا الإضافات التساكية الضئيلة جداً كبديل للطريقة التقليدية التى تستخدم فيها تكنولوجيا المعالجة فى مصهور الرصاص ولتتلافى آثارها فى مصر وتتطلب استثمارات ضخمة بالإضافة إلى ما تسببه من مشاكل تلوث للبيئة .

قام الباحث بتصميم وصهر عدد من هيببات الصلب على الكربون ذى محتوى مختلف من الفانديوم كمعصر تساكى وذلك على مستوى نصف صناعى وروعى أن تكون أحدها بدون إضافات الفانديوم ثم إجراء المعالجات المختلفة على هذه النوعية المنتجة من عمليات ودرفلة على الساخن ومحب على البارد وعلية اختبار تأثير التبريد السريع وذلك على القواص الميكانيكية عند درجات حرارة مختلفة إلى جانب إجراء الاختبارات الميكانيكية والميتالوجرافية ودراسة تأثير المتضمنات غير الفلزية على الخواص الميكانيكية .

أوضحت نتائج الدراسة الطريقة المقترحة كبديل تتلوق على الطريقة التقليدية وذلك من حيث ترشيد الطاقة وتوفير الاستثمارات الضخمة وتلوث البيئة .

أشرف على الرسالة أ.د. كمال عبدربه الفولخرى وكيل شعبة الاستخلاص بالمركز و.د. مدوح عيسى الأستاذ المساعد بمعمل الصلب والسياتك و.د. سهام عبدلهادى أستاذ الفيزياء بكلية علوم جامعة القاهرة .



● د. عتقر عبدالوهاب



● إبريل ماكريد

## عالم رسويات أمريكى .. يزور مصر حالياً لتقييم مخزون المصائد البترولية

يزور مصر حالياً البروفيسور إبريل ماكريد أستاذ ورئيس قسم العلوم الجيولوجية بجامعة تكساس - أوستن بالولايات المتحدة الأمريكية ورائد علم الرسويات وتقييم مخزون المصائد البترولية .. وذلك من خلال زمالة هيئة فولبرايت العالمية التى يمنحتها من الجانب المصرى . د. عتقر عبدالوهاب أستاذ الصخور الرسوبية والجيولوجيا النظرية بكلية التربية بكلر الشيخ .

يقوم العالم الأمريكى خلال زيارته التى تستمر ثلاثة شهور .. بمعمل دراسات جيولوجية حقلية على صخور المصر - الباليوزوى والكامبرى والكربونى بجنوب ووسط سيناء والصحراء الشرقية . ويشمل البحث المشترك إجراء دراسات حقلية مقارنة على صخور العصر الكربونى بغرب ولاية تكساس .. وعقب إجراء البحث فى مصر سيسافر د. عتقر إلى جامعة تكساس لمدة تسعة شهور لاستكمال الدراسات الحقلية والمعملية التى رصد لها الجانب الأمريكى خمسين ألف دولار .

جدير بالذكر أنه تم اختيار كل من د. عتقر عبدالوهاب ود. ماكريد ضمن عشرة علماء يتم اختيارهم سنوياً من بين ثلاثة آلاف عالم يتقدمون كل عام للحصول على هذه المنحة ذات المستوى الرفيع .. وقد حصل د. ماكريد هذا العام على أعلى وسام عالمى فى مجال الجيولوجيا وهى جائزة « بتي جون » .

## وحدة نووية .. قبل عام ٢٠٠٥

أوصى مؤتمر مصر عام ٢٠٠٥ الذى نظمته جمعية أصدقاء الطبيعة بالخارج تحت رعاية الرئيس حسنى مبارك .. بضرورة الضغط على إسرائيل للانضمام إلى اتفاقية منع انتشار السلاح النووى حتى تدعم شعوب المنطقة بالأمن والأمان فى إطار الثقة المتبادلة فى ظل السلام الشامل .

كما أوصى بالبحث عن مصادر جديدة للطاقة وأن تتخذ مصر الخطوات الإيجابية للبدء على إنشاء أول وحدة نووية قبل عام ٢٠٠٥ حتى تتاح لها مصادر طاقة متنوعة تزيد من إمكانياتها فى مواجهة ما قد يستجد من ظروف فى مجال الإنتاج المتزايد للطاقة فى السنوات القادمة مع التوسع فى استخدام الغاز الطبيعى فى إنتاج الخدمات والتمتع للحفاظ على البيئة .

دعا المؤتمر إلى استخدام البترول الخام فى التصنيع وإنتاج المواد الجديدة والاتجاه نحو استخدام الطاقة غير التقليدية .

كما أوصى بضرورة زيادة حجم الاستثمارات فى مجال الطاقة الجديدة ودعم مراكز البحوث وإنشاء مراكز لتدريب كوادر الصناعات لإقامة طاقة نظيفة

## أفاق حديثة .. فى التشخيص والعلاج

حول أفاق جديدة فى التشخيص والعلاج عقد مؤتمر علمى ناقش الاهتمامات والمجالات المتعددة للأفباء البشريين والأنسان والصيافة وفئات التمريض والإدارة والعنيين الصحين . وعلى هامش المؤتمر الذى عقد بالمركز الدولى للمؤتمرات أقيم المعرض الدولى للتجهيزات الطبية والجراحين وطب الأسنان والصناعات الدوائية الذى تنظمه المجموعة العربية للتنمية وتدعو إليه الشركات المصرية والعربية والعالمية .

اشترك المركز القومى للبحوث بمجموعة من المشروعات كمنشآت تنسيقى يبرز دور المركز فى حفل الافتتاح أ.د. محمد أبو العينين رئيس المركز القومى للبحوث علاوة على عدد كبير من أساتذة المركز الذين ساهموا فى المجالات العلمية الطبية المختلفة منهم أ.د. محمد بهاء الدين فايز ، وأ.د. علف أبو مصطفى ، وأ.د. فوزية حمودة ، وأ.د. وفاء التمناسى ، وأ.د. فوزية حسين ، وأ.د. وفاء إسماعيل ، وأ.د. فوزى الشويكى ، وأ.د. هانى الناظر .

# البحث العلمى فى خدمة الصناعة



• فؤاد كامل

أكدت الدكتورة فؤاد كامل وزيرة البحث العلمى على ضرورة الاستفادة من البحث العلمى لتحقيق التنمية الشاملة والاستفادة من التكنولوجيا لخدمة الصناعة فى كافة المجالات .  
قالت الوزيرة - أمام المؤتمر الدولى الخامس لميكانيكا الموائع الذى نظمته كلية هندسة القاهرة .. أن هناك ١٥٠ مركزاً ومعهداً و١٣ جامعة يقوم فيها البحث العلمى . وأكدت ضرورة الاستفادة بالنتائج التى يتوصل إليها الباحثون .

## التخلص من مخلفات الصرف الصحى

أكدت د. فؤاد كامل وزير البحث العلمى على ضرورة وضع ضوابط وإجراءات للتخلص من مخلفات مياه الصرف الصحى .  
جاء ذلك خلال كلمتها أمام منتدى إعادة استخدام مياه الصرف الصحى الذى أقيم بمركز الاعلام بالقوسين والقاه نوبلة عنها د. حسين كامل بدوي رئيس المعهد القومى لتطعيم البحار .

## النظرة المستقبلية للاندماج النووى



• د. على حبش

لشرة الالف مليون سنة إذا كانت جميع كهرباء العالم مزودة من مفاعلات الاندماج النووى ، فى حين أن الاعتماد على المصادر الأخرى مثل الفحم يتطلب احتراق كميات هائلة .

تناولت الندوة تطور أنظمة الاندماج النووى مع التأكيد على نظام التوكاماك باعتباره الأقرب لإيجاد أول مفاعل تجريبى للاندماج . كما تناولت الندوة الجوانب الهندسية لمفاعلات الاندماج والتأثيرات البيئية والمشكلات المتعلقة بأمانها سواء السلبية أو الإيجابية والآثار البيولوجية للمحالات المضطربة الشديدة والاندماج البارد الذى أثار ضجة كبيرة فى الأوساط العلمية عام ١٩٨٧ .

حضر الندوة عدد كبير من رجال البحث العلمى ومرتضى ومعاهد البحوث وأساتذة كليات الهندسة وهئة الطاقة الذرية .

على الاندماج النووى كمصدر للطاقة أصبح أمراً حتمياً خاصة وأن كمية الديوتيريوم الموجودة فى العالم تكفى

أطعن د. على حبش رئيس أكاديمية البحث العلمى أن الطلب على الطاقة يتزايد على مستوى العالم حيث تضاعف استهلاك العالم من الوقود ثلاث مرات خلال الثلاثين عاماً الماضية مشيراً إلى أن العالم سيواجه نقصاً حاداً فى الطاقة مع نهاية القرن الحالى .

قال د. حبش أمام الندوة العلمية التى نظمتها أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا حول الاجازات التى تمت لدراسة السوضع الحالى للنظرة المستقبلية للاندماج النووى فى مصر أن الاعتماد

على المجلس الأعلى للثقافة ندوة علمية تحت عنوان الاعلام العلمى والثقافة العلمية .

ناقشت الندوة العديد من القضايا الهامة منها مشاكل الاعلام العلمى فى مصر .. وكيفية نشر الوعي العلمى بين الجماهير من خلال أريج جلدات جمل وحلقة نقاشية تضمنت عرضاً بالبروجيكتور عن استخدامات الاعلام الصناعى .

• د. فؤاد كامل :

## بدء المرحلة الثانية لتطوير حلوان

أعلنت د. فؤاد كامل وزيرة البحث العلمى بدء المرحلة الثانية من مشروع التنمية المتواصلة لمنطقة حلوان وأن مشروع التعاون الدولى خصصت ٣٠٠ ألف جنيه للمشروع بالإضافة إلى ٣٥٠ ألف جنيه من الصندوق الاجتماعى للتنمية والاستثمارات التى تم تخصيصها من صندوق الاستثمارات بوزارة البحث العلمى .

استعرض وزير البحث العلمى أمام الاجتماع الأول للجنة تسيير مشروع التنمية المتواصلة لمنطقة حلوان والشروط المرجعية الخاصة بأعداد المخططات التصويى الشامل لمنطقة حلوان من كافة الجوانب المرتبطة بالبيئة الاقتصادية والاجتماعية .

## ندوة حول مثببات

## أزوت الهواء الجوى

نظمت اللجنة القومية لطبوم الكائنات الحية ندوة علمية حول مثببات أزوت الهواء الجوى المتعاونة مع الأبحاث صرح د. سعد على زكى رئيس اللجنة بأن الندوة ناقشت عدداً من الأبحاث الخاصة بتثبيت نيتروجين الهواء الجوى عن طريق زراعة أنواع معينة من الأشجار وأهمية ذلك فى استصلاح واستزراع الأرض الصحراوية الجديدة وحماية البيئة من التلوث فضلاً عن الأهمية الاقتصادية والعائد القومى من تطبيق ذلك .. شهد الندوة خبراء وزارة الزراعة وعسند من أساتذة الجامعات والمختصين فى هذا المجال .

## لقاءات بين علماء

## المركز والاعلاميين

يعد مركز المطبوعات والنشر ودعم اتخاذ القرار بالمركز القومى للبحوث سلسلة من اللقاءات والمحاورات بين علماء المركز والاعلاميين فى مختلف وسائل الاعلام حول الجوانب العلمية والتكنولوجية للفضاء لتكثير وكان اللقاء الأول حول قضية « ضلالية الفضاء لاستهلاك الاممى » .

## الإعلام

## المجلس

## والثقافة

## العلمية

# شبكة اتصالات رقمية متكاملة الخدمات

للاتصالات  
استعرضت الندوة عدداً من التجارب الرائدة التي قامت بها الولايات المتحدة الأمريكية وفرنسا وألمانيا وكندا وإيطاليا لإعمال الشبكة الرقمية متكاملة الخدمات .  
شهد الندوة د. محي الدين عبداللطيف رئيس شعبة النقل بمجلس الشورى وعدد كبير من خبراء وزارة النقل والمواصلات والقوى المسلحة وأساقفة الجامعات والمتخصصون في مجال الاتصالات .

أكد د. علي حبيش رئيس أكاديمية البحث العلمي .. أن مجلس بحوث النقل والمواصلات بالأكاديمية يتعامل مع كافة التكنولوجيات الحديثة التي تعتمد عليها الأنشطة التنموية مشيراً إلى أن مشروع الشبكة الرقمية متكاملة الخدمات التي يتبناها المجلس بالاشتراك مع المعهد القومي للاتصالات تمثل على ترسيخ القواعد المطلوب مراعاتها عند اختيار المسترالات الجديدة والبناء شبكات التراسل وكذلك تدريب وتكوين الكوادر الفنية المطلوبة لتشغيل وصيانة هذه الشبكات .

جاء ذلك في افتتاح ندوة « أسلوب الانتقال من شبكة الاتصالات الحالية إلى شبكة رقمية متكاملة الخدمات » في الكلمة التي ألقاها نهاية عنه د. نبيل يسري نائب رئيس الأكاديمية للمجالس النوعية والتي ينظمها مجلس بحوث النقل والاتصالات بالأكاديمية بالاشتراك مع المعهد القومي

## دراسات مناعية على إمبريا الفجاء

أجرت الطبقة البيطرية ناديه محمد طمعت دراسات مناعية على طيف إمبريا الفجاء حيث قامت بمسح دقيق لعينات من الإغوريين للنداج لتحديد نسبة الإصابة الطبيعية لهذه الطيور بإمبريا الإغوريين من المزارع المختلفة ودعمه بجدال حيث كانت نسبة العامة ٥٥.٧٨% بالنسبة للسالات المختلفة .

اهتمت الدراسة بالنواتج المناعية مبتدئة بمحاولات تجريبية لمعرفة تأثير إعطاء جرعة صغيرة من الإمبريا بتبيل عن طريق الفم مصحوبة بالصلح ببعض الأدوية المضادة لميكسيدا . بتعقيل النتائج الضار لتطعيم . حتى يمكن أحداث المناعة .

أوضحت النتائج أن السواء الأول ( إ.إ.س.٢ ) قد ساهم في أحداث درجة من المناعة عالية مقارنة بالسواء الثاني ( فيالوكسي ) وكذلك أجريت محاولات تجريبية لمعرفة تأثير الجرعة الصغيرة المتكررة للطفل عن طريق الفم بفردها يومياً لمدة شهر في تكوين مناعة للنداج وكذلك عن طريق حقن الحوصصات الناضجة أو الحوصصات المعطونة تحت الجلد ثلاث مرات ( مرة كل أسبوعين ) .

أسفرت النتائج عن أن جرعات الطفيل تصغير التي أعطيت بفردها يومياً لمدة شهر عن طريق الفم تغطي درجة مناعية عالية وينبها طريقة حقن الحوصصات المعطونة تحت الجلد ثم حقن الحوصصات الناضجة وقد دعمت الدراسة باستخدام بعض الطرق السيرولوجية لتحديد مستوى الأجسام المناعية في مصل النداج عند إعطاء للطفل بإتقاق المخففة وكذلك باستخدام مولدات لنسج الحضرة من الحوصصات الناضجة .  
أيضاً تم عمل أسفصل كهربائسي ثيروتيات المص في النداج

## أثر الأسمدة الكيماوية على البيئة

نظم المركز القومي للبحوث « مشروع العناصر المغذية الصغرى » .. بالتعاون مع معهد جوتة .. ندوة عن إنتاج واستخدام الأسمدة الكيماوية والبيئة بالمركز المصري الدولي .

تلاوت الندوة عدة موضوعات منها :

- الأثار البيئية السلبية الناتجة عن استخدام الأسمدة الكيماوية على التربة والنبات والحيوان والماء والأسمدة وبخاصة تراكم العناصر الثقيلة من الأسمدة الفوسفاتية ونظائر الأزون في الهواء وغسله بمياه الري .
- الأثار البيئية السلبية الناتجة عن إنتاج الأسمدة الكيماوية والأسمدة الأزوتية والأسمدة الفوسفاتية ومنتجاتها من الضار الثقيلة وأسدة العناصر الصغرى .
- تلوث مياه المجارى المائية الناشئ عن سوء استخدام الأسمدة ومدى تأثيره على النبات والاسمان والحيوان والأسمك .

● تلوث مياه المجارى الجوفية ومياه الشرب بالتفترات نتيجة سوء استخدام الأسمدة الأزوتية .

● وسائل معالجة الأثار البيئية السلبية الناتجة عن إنتاج الأسمدة الكيماوية .

● استخدام تحليلات التربة والنبات .

● الاستخدام غير المرشد للأسمدة .

● استخدام التسميد المتكامل والمتوازن .

شارك في الندوة ممثلون من بعض الدول العربية منها سوريا والأردن ولبنان .

## مشروع مشترك لإنتاج الطحالب مع التشبيك

عاد د. حلمي الزنكي الأستاذ بمصل ثلوث المياه بالمركز القومي للبحوث من مهمة علمية استمرت شهرين في جمهورية تشيك .

قام د. الزنكي بالاشتراك في دراسة أجراها معهد الميكروبيولوجيا التابع لأكاديمية العلوم التشيكية عن التلوث الميكروبيولوجي لمزارع الطحالب الممتدة تحت ظروف مختلفة من الكثافة الضوئية والحرارة والمواد المغذية .

كما تم الاتفاق على تنفيذ مشروع مشترك بين المركز القومي للبحوث ومعهد الميكروبيولوجي بجمهورية التشيك عن الإنتاج الاسفل للطحالب في المزارع الخارجية في صورة فيلم دهلي في كثافة عالية مع الاستفادة بالظروف الجوية في مصر للحصول بالإنتاج إلى أقصى حد ممكن .

## مؤتمرات للاوتقاء بالطبيب المعصلي

عقد مؤتمر الطب المعصلي السنوي السادس حيث ناقش ٦٢ بحثاً حول دور الطب المعصلي في الكشف الأمراض .  
ناقش المؤتمر مشكلات أطباء التحاليل وضرورة إصدار تشريع لرقابة معامل التحاليل والارتفاع بأداء الطب المعصلي .

# صراع التكنولوجيا بين أمريكا واليابان في قاع المحيط



في الوقت الحاضر يجري سباق محموم لاستكشاف الأعماق السحيقة للمحيطات بين اليابان والولايات المتحدة والوصول إلى أعماق مكان على سطح الأرض ، وهو ما يطلق عليه منطقة « شالينجر » التحدى على عمق ١١ كيلو مترا تحت المحيط الهادئ . ويقوم خبراء اليابان الآن بمعداتهم المتطورة بتجارب مستمرة بالقرب من جزيرة حوام . وفي نفس الوقت يقوم العلماء والخبراء الأمريكيون . بجهود مستمّنة للتفوق على اليابان بتطوير مركبات وغواصات أعماق تنفذ بالتكنولوجيا الأمريكية إلى أفاق المستقبل ، وتتلقى في الظلال ولو لبعض الوقت بالتكنولوجيا اليابانية التي تسبب صدادا دائما للصناعة الأمريكية .



● غواصة الأعماق اليابانية « كايكو » تستطيع الغوص ١١ ألف متر

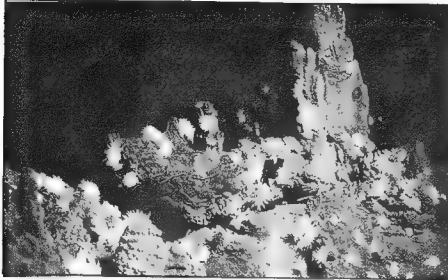
## « كايكو » .. غواصة روبوت .. نحسم الجولة لصالح طوكيو !! استفراج الثروات المعدنية من البحار .. يقضى على التلوث !!

### أحمد والى

وعلى الرغم من الاستعدادات اليابانية والأمريكية والضجة الاعلامية الواسعة حول سباق الأعماق ، فإن كلا من مركبتي الغوص الأمريكية واليابانية أول من يصل إلى قاع المحيط ففي سنة ١٩٦٠ تمكن بعض هواة الغوص الأمريكيين من إقامة غواصة أعماق صغيرة تسمى « كريمنى » ، هبطت فعلا إلى

المجموعة الشمسية . ولو نجحت المحاولات اليابانية والأمريكية في الوصول إلى نقطة تشالينجر في قاع المحيط الهادئ فيكون الإنسان قد توصل لاستكشاف آخر المناطق المجهولة على الأرض .

إنها الاحلام والخيالات التي مكنت العقل الإنساني من تخطي حدود الزمان والمكان والقفز إلى عوالم بعيدة مجهولة . فالخيال هو الذي دفع الإنسان إلى اقتحام المحيطات وتحدى الأمواج والعواصف حتى توصل كولومبس إلى اكتشاف أمريكا . ثم إقحم الفضاء ووطأت أقدام القمر واستكشفت سفنه الآلية كواكب وأقمار



● منطقة « لاسي سترابك » بالمحيط الأطلنطي ، والتي اكتشفتها غواصة الأعماق الفين

## لأول مرة فى التاريخ :

### الوصول إلى عمق ١١ ألف متر تحت سطح البحر .. عام ٢٠٠٠

### مناطق مجهولة على كوكب الأرض .. رغم استكشاف المريخ

واحات تحيط ببنايخ حارة على عمق أربعة آلاف متر ، وكذلك واحات أخرى حول تهربات من الغاز الطبيعي مثل الواحات التي تحيط بالآبار والينابيع بالصحارى . ويقول الدكتور ريتشارد لورث بجامعة روتجرز بالولايات المتحدة ، لقد شاهدنا مخلوقات غريبة تعيش في هذه الواحات حيث يوجد عالم خاص قائم بذاته في أعماق البحر ، وكلما زادت إمكانياتنا في القوص لأعماق أكثر ، فمن الممكن أن نشاهد أعاجيب أخرى ومخلوقات غريبة !

وقد وجد العلماء الذين يقومون بدراسة الحيوانات الجبلانية ، أن هذه المخلوقات تنمو بأحجام كبيرة في المياه العميقة . فقتندل البحر يبلغ قطره ثلاثة أقدام . كما شوهدت ميدان ضخمة مقترنة يبلغ طول الواحدة مائة قدم . ويقول الدكتور بروس روبيسون المدير العلمى لمعهد أبحاث الأحياء المائية بكاليفورنيا ، كيف تستطيع مثل هذه المخلوقات أن تعيش في هذه الأعماق ؟ أن النظام الايزمى لهذه الأنواع من الحياة لا بد أن يكون مختلفا . وتحت مثل هذه الضغوط فالمفروض أن تكوينها الجوى الجزيئى لا بد وأن يتشوه ويتفوض ! ومع أنه تحصل على طعامها ؟ وكيف تتصرف في هذا المحيط الغريب ؟

وأمام جمع من علماء الأحياء المائية قام

تسمى « إكسبلور » المكتشف بحيث تتحمل الضغوط الهائلة في الأعماق المحيطة . « المكتشف » ستكون أقرب لطانطرة في تصميمها من الغواصة . ويأمل هوكز بأن يقوم بنفسه بقيادة الغواصة المجهزة التي تصنع لراكب واحد ويهبط بها لنقطة تشالينجر حتى يستطيع مشاهدة كل شيء بنفسه . وحتى الآن فمن المقرر أن يقوم المفامر الأمريكى برحلتة المثيرة للأعماق في أوائل عام ١٩٩٦ . ولقد قال للصفيين بما أن أول إنسان يهبط على القمر كان أمريكيا ، فإني أعتقد بأن أول إنسان يهبط إلى قاع المحيط لا بد أن يكون أيضا أمريكيا . وفي السنوات الماضية إكتشف العلماء الذين قاموا بالقوص في غواصات صغيرة وجود

**ديدان مفترسة**

**فى الأعماق**

**طول الواحدة**

**١٠٠ قدم !!**

قاع المحيط . ولكنها ظلت قابعة في مكانها لمدة ٢٠ دقيقة بدون أن تتمكن من إستكشاف أى شيء !!

### مناطق خفية

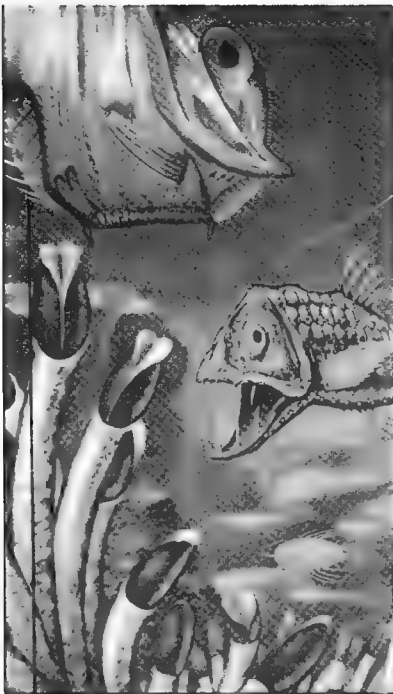
ولكن ، التطورات التي تحققت في السنوات الأخيرة في مجال الروبوت ، والتي توصلت إلى أفاق بعيدة من الاتقان والدقة في الأداء سجلت في الامكان قيام غواصات الأعماق الحديثة ببرنامج أبحاث لإستكشاف منطقة هادال ، وهي المنطقة المجهولة من المحيط على عمق ستة آلاف متر ، حيث يعتقد العلماء بوجود مناطق خفية للحياة وتشمل مناطق هادال الغامضة نقطة تشالينجر والمنخفضات الذي يحيط بحافة المرتفعات والمحيط الهادى . ثم يمتد إلى البحر الكاريبي والمحيط الهندي . وإذا كان يوجد أنواع وأشكال للحياة لم نشهدها أعين البشر من قبل ، كما يعتقد العلماء ، فإن الروبوت سيوفهم بتصويرها . وبذلك يحصل العلماء لأول مرة على صور حية لهذه المناطق المجهولة . التي لم يستطع الإنسان إستكشافها حتى الآن .

وغواصة الأعماق اليابانية « تايكو » التي تقوم الآن بأبحاثها في المحيط الهادى تعتبر مثالا حيا على التقدم التكنولوجى البحرى باليابان ، وهي تابعة لمركز تكنولوجى علوم البحار بطوكيو وعلى مدى ستة أعوام قام خبراء وعلماء المركز بالاشتراك مع شركات ميسنوى ، ومنسوبيشى ، وكاواساكى وهى من أكبر المؤسسات التكنولوجية والالكترونية باليابان بتجارب مستمرة لتصميم وبناء هذه الغواصة الفريدة من نوعها . والغواصة الروبوت ، بلغت تكلفتها ٥٠ مليون دولار وهي مجهزة بكاميرات تلفزيونية ، وزوج من الأذرع الالكترونية . وتقوم بالقوص من فوق ظهر السفينة الأم « بوكوسوس » التي تعتبر أعظم سفينة أبحاث بحرية الآن .

### جولى فيرن

وفي الولايات المتحدة يقود السباح للوصول إلى منطقة التحدى في منخفض ماريانا على عمق ١١ كيلو مترا بالقرب من جزيرة جوام بالمحيط الهادى ، دون والس ، وهو ضابط شاب بالبحرية الأمريكية والمهندس جراهام هوكز البريطانى الأصل والذي يعيش في كاليفورنيا حيث يمارس هواية القوص وتصميم مركبات القوص للأعماق .. وقد قام الاثنان في مايو الماضى بإتزال غواصة آلية صغيرة أطلقوا عليها إسم جولى فيرن للهبوط إلى أعماق المحيط الهادى لأحراز قصب السبق على اليابان ، ولكنه كما تشير للتقارير فإن التجربة كانت محدودة النتائج .

ويعتقد هوكز بأن الروبوت مهما بلغ من تطور لا يمكنه أن يحل محل الانسان .. ولذلك فهو يقوم الآن بالتعاون مع مركز الأبحاث الجبرية بكاليفورنيا بتصميم وبناء غواصة للأعماق



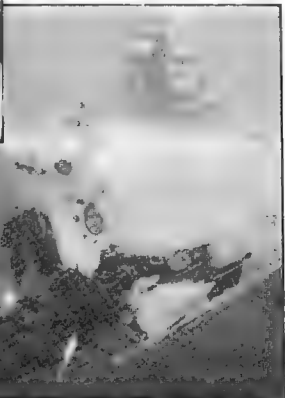
● سبيل مصوم بين الولايات المتحدة واليابان للوصول إلى قاع المحيط الهادئ ●

الدكتور فريد جراسلي من معهد وونز هول الجغرافي يعرض شريط فيديو انتقط أثناء رحلة غواصة الأعماق الصغيرة، «العين» في منطقة تقع في الشمال الشرقي من أرخبيل جالا باجوس في شرق المحيط الهادئ. واعتُرى الدهول الطماء وهم يشاهدون صوراً بالألوان لحيوانات لم يعرفها العلم من قبل... نبدان ضفمة غريبة الشكل، حيوانات رخوية عملاقة، نوع من الحيوانات يشبه الهندباء غير معروف، كابوريا ضفمة لا تنصر، وأنواع عديدة من حيوانات بحرية لم تشاهد من قبل.

ويدعو الدكتور لبيد روس بمعهد وونز هول إلى تكثيف الجهود لبناء غواصات تصل إلى أعماق قيعان المحيطات، وأن لا يترك الأمر لجهود الهواة والمعاهد العلمية فقط. بل يجب على الحكومة أن تقوم على وجه السرعة بتنظيم برنامج مكثف لاستكشاف أعماق البحار مثل البرامج الفضائية.

والضرب، أننا أصبحنا الآن ننصرف عن تضاريس كوكب المريخ أكثر بكثير مما نعرفه عن قاع المحيط الهادئ مثلاً. ونفس الشيء يمكن قوله عن بقية المحيطات. وذلك على الرغم من أن عشرات من الطماء والباحثين المتخصصين في علوم البحار قد أكدوا مئات المرات، أن مستقبل البشرية قد يتوقف في المستقبل القريب على ثروات البحار، سواء الغذائية أو المعدنية أو الدوائية.

وبالنسبة للولايات المتحدة، فإن استكشاف أعماق المحيطات يعتبر أمراً حيوياً بالنسبة لأنها



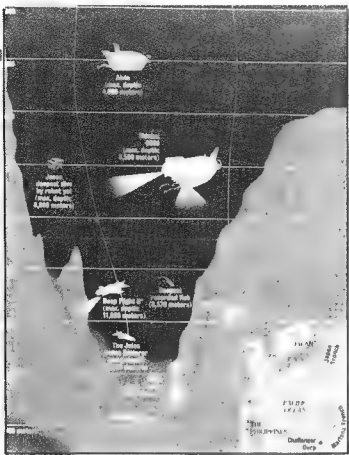
● مانتيس، مركبة للفوص تحت الماء، أقصى مسافة للفوص ٦٠٠ متر ●

القوى ومستقبلها الاقتصادي. ويضرب الدكتور روس المثل على ذلك بمعن الكويكبات الشديدة الأهمية للصناعة والأمن القومي الأمريكي. فالولايات المتحدة تحصل على حاجتها من الكويكبات في الوقت الحاضر من زائير وزامبيا وأفريقيا، ومن مصادر أخرى خارجية. وتستخدم أمريكا الكويكبات لتكوين أغلفة الصواريخ وهيكل الطائرات. وكذلك في العديد من الصناعات الأخرى.

### مصادر آمنة

وفي السنوات الأخيرة، ومع تصاعد الاضطرابات السياسية، وإشتغال نيران الحروب في أماكن كثيرة من العالم، ومع اتجاه اليابان «العلاق التكنولوجي الآخر» إلى تكثيف جهودها للوصول إلى المناطق النائية من المحيطات نوظلة لاستغلال ثرواتها الطبيعية،





مستحضرات  
ومركبات  
تعالج  
الأمراض  
وتتضمن

خاصة وإن اليابان تمتلك في الوقت الحاضر تكنولوجيا المتطورة التي ستساعدنا على تحقيق أهدافنا، ولذلك نبادي عدد كبير من المسؤولين الأمريكيين، سواء المدنيين أو العسكريين بضرورة إيجاد مصادر مأمونة للمواد الاستراتيجية والأولية التي تحتاجها الصناعة الأمريكية سواء العسكرية أو المدنية بعيدا عن التقلبات السياسية العالمية.

وبما أن الولايات المتحدة تمتلك أيضا التكنولوجيا المتطورة فعليها أن تبادر باستغلال ثروات البحار قبل أن تتسحوظ اليابان على أفضل المناطق الغنية بالثروات المعدنية تحت سطح مياه البحار.

وتتجه أنظار العلماء الأمريكيين في الوقت الحاضر إلى منطقة غير عميقة نسبياً في جنوب غرب المحيط الهادئ، حيث يبلغ العمق تقريبا سبعة آلاف قدم. واكتتد الأبحاث وجود قشرة سمكية من أوكسيد المنجنيز تحتوى على بعض الأماكن البعيدة من أوكسيد الكوبالت. وفي بعض الأماكن تحتوى أوكسيد المنجنيز على نسبة أكبر من أوكسيد الكوبالت.

## ثروات طبيعية

وطوال انشغال الولايات المتحدة بمشاكل متطلبات الحرب الباردة قبل انهيار الاتحاد السوفيتي، والتي استمرت حوالي ٤٠ عاما، بالإضافة إلى تنكيس البرامج الفضائية ومشروع حرب النجوم، ولعدم تحمل اليابان لأية عبء عسكري، وبشكل لنندرة وجود المواد الأولية ومصادر الطاقة بها، انتهت تاحية البحر حصول على هذه المواد والكشف عن الثروات الطبيعية الموجودة في الامصال البعيدة.

ومنذ أوائل الثمانينات، قام مركز تكنولوجيا  
البحار «جامسكو» بتطوير سلسلة من  
قنوات الروبوت، كل منها تقوم بالفتش إلى  
عمق أكثر من سابقتها، حتى تصل عملاء  
خبراء المركز في سنة ١٩٨٩ إلى بئس  
شيناي ٦٥٠٠، وهي غوص روبوت تعمق  
ثلاثة أرباب، وتستطيع الغوص لعمق ٦٥٠٠  
م. وهذا العمق لم تصل إليه أية غوصة أخرى  
في العالم. وأخيرها حققت التكنولوجيا اليابانية  
جزءاً أخرى، وهي بناء الغوصات الروبوت  
«كايكو» والتي تستطيع الوصول إلى عمق ١١  
متر، أي إلى أعصى منطقة في قاع المحيط

مسح شامل

وفي الوقت الحاضر يوجد فقط خمس إصابات للفوص ليمفاويات عميقة تحت الماء ، زارها أمريكية تستطيع الفوص لعق ستة آلاف ليبريا ، بينما الفواصات الحربية لا تستطيع دوص لأكثر من ٩٠٠ متر ، أما غواصات عماق الأخرى فلا تستطيع الوصول إلى القاع بالاستعانة بالثقل مما يجعلها محدودة بعمق ، والفواصة " الفين " هي الوحيدة التي تم الغرى التي تستطيع الوصول إلى عمق

● « نيب روفر » ، اعمق عملية غوص منفردة حتى اليوم ●

## الحق والحشائش الضارة !!

أربعة آلاف متر . وفي نفس الوقت يؤكد جراهام هوكز أنه خلال سنوات قليلة سيتمكن من بناء أسطول من الغواصات الروبوت تستطيع القوس إلى قيعان المحيطات وإجراء عملية مسح شامل لما تحويه المحيطات من ثروات طبيعية .

ولكن، العلماء في اليابان لا يمشون في الفضاء مثل نوكا، لأنهم يحتاجون إلى الوصول إلى محطة الفضاء الدولية في أي عمر ١٥ ألف سنة تحت الماء، ستقوم الغواصة الروبوت كايكو على الفور بأبحاث عميقة شاملة، ومن أهمها وضع أجهزة استشعار الزلازل في «أخدود اليابان» حيث تحدث كئنتان قاربان ببعضهما مرة يودى إلى حدوث الهزات الأرضية المستمرة. وقد أزلت إلى حدٍ ما كايكو بـ مختلف الزلازل والامواج اليابانية. وقد حدث لينة كوكية عام ٢٠٠ تطوير وبناء غواصة أعماق جديدة تستطيع الغوص أيضا إلى عمق ١١ كيلو متر بالإضافة إلى حمل طاقم من العلماء وأبحاثها. وصرح شينجي تاكاجاوا المهندس الأول بمركز تكنولوجيا علوم البحار الياباني بأنه سيجري تحقيق هذا الهدف الهام قبل الموعد الذي حدته اللجنة الحكومية.

كانت المشكلة التي تواجه العلماء الأمريكيين واليابانيين على حد سواء ، هي كيفية حفظ الكائنات البحرية التي يتم احضارها من المياه العميقة . وسرعان ما توصل الباحثون اليابانيون الى بناء سفينة تسمى « ديب ستار » بتكلفة ٤٠ مليون دولار . ويحتوي على مجموعة من القارب

المختلفة الضغوط لحفظ وإعاشته الكائنات البحرية التي تم إحصاها من أعالي تصل إلى 6٠٠ م. وفي نفس الوقت يقوم الباحثون اليابانيون بإجراء العديد من الأبحاث حول هذه الكائنات، مثل الأبحاث المتعلقة بالبيئيات الوراثية والاستخلاص التقاليري الدولية الجديدة وكل ما يتصل بالاستخدامات الطبية والصناعية. وعلى الجانب الأمريكي، يهيون أن العلماء الأمريكيين لا يلقون مؤلف المتفرج من الأبحاث البحار البيولوجيا أن أوشك على الانتهاء من بناء غواصة أصالة فائقة التطور.

وفي نفس الوقت يقوم فريق من العلماء والخبراء الهنوميين برئاسة جون كارفن والصحاح الامريكى ومن اوائل الذين اصابوا بالفيروس فى اعالي البحر فى غواصات الاعاق التجريبية ، ب دراسة مشروع اقامة مدينة عائمة لمواجهة شاطيء مدينة اوتا بهنزر «هاواى» يمكن استخداما كنقطة لاتزال غواصات الاعاق.

وفي مركز أبحاث الأحياء البحرية التابع  
لجامعة كاليفورنيا يقوم عدد من العلماء  
والباحثين الأمريكيين من مختلف التخصصات  
بأبحاث ميدانية للتعرف على ثروات البحار .  
وتجرى الأبحاث على مركبات كيميائية تفرزها  
كائنات بحرية ، مثل الأسفنج ، الطحالب

التيقة ص ٢١



في بداية الحديث عن مملكة النحل لابد لنا أن نذكر أن حشرة النحل لها الحظوة الأولى في حجم الدراسات والبحوث وتتوعدا بعد الانسان مباشرة ، وقد بلغ عدد الكتب والمجلات المنشورة عنه أكثر من ثلاثين ألفا ، كما يوجد العديد من المعاهد في مختلف دول العالم متخصصة في الدراسات النوعية عن الجوانب المختلفة عن النحل ، أحدثها معهد بألمانيا خاص بدراسات صنع النحل فقط إزاء ذلك يمكن معرفة السبب وهو أن النحل هو أهم حشرة في عالم الحيوان .



# النحل .. ملكة العجائب

## نشاط .. حيوية .. شجاعة .. يقظة .. نظافة

### وحدات مستقلة بكل منها ملكة يخدمها ٨٠ ألفا من الذكور والشفالات

ان وجودها ضروري جدا لنقاء المملكة ويتم تنصيب ملكة جديدة في حالتها وفاة الملكة الأم أو أصابتها بالتبخرقة والعجز حيث يتم إبعادها ، وتضع الملكة عددا هائلا من البويضات التي يصل عددها بين ١٥٠٠ - ٢٠٠٠ بويضة في اليوم الواحد لفترة تزيد على ثلاثة أشهر كل عام وبعاملي يصل الى حوالي مليون بويضة لكل ملكة في فترة حياتها .

لا تقوم الذكور بأى عمل على الإطلاق داخل الخلية بل انها لا تقوم حتى بإطعام أنفسها وتعيش في كسل وخمول ، ووظيفتها هي أن يقوم أحدهم بتلقيح الملكة وبعد ذلك ينتهي دورها ويحل الهلاك بأفرادها ، ويتم التلقيح عبر مراسم الزواج الملكي حيث تخرج الملكة من الخلية إلى الجو طائرة لا على وفي أثرها أفراد مجموعة الواسع ، ويحاول كل ذكر اللحاق بالملكة

#### د. نشأت نجيب فرج استشاري التثريعات الصحية والبيئية

العاملات أو الشفالات يتراوح بين ٣٠ - ٨٠ ألفا وأحيانا يقترب هذا العدد من المائة ألف شفالة . الملكة أكبر حجما من اليعسوب وأطول عمرا بمرجل من اليعاسيب والشفالات فهي تمر بين أربع وخمس سنوات ، بينما يعيش اليعسوب حوالي اثني عشر أسبوعا ، أى ما يقرب من ثلاثة شهور والشفالات ما بين خمسة الى ثمانية أسابيع أى أقل من شهرين .

تقوم الملكة بوضع البويضات وأفراد مابسمي (العصر العطر) وهي مادة عن طريقها تتحكم في بعض الجوانب والأنشطة الهامة في مملكتها كما

من أول الشعوب التي جعلت لحشرة النحل اعتبارا خاصا قديما المصريين إذ جعل شعار الرئاسة الفرعونية لملك الوجه البحري اللبى التاج هو التحلة حشية إنها نموذج مثالي للمبدأ الملكي الذي تفهمه المصري القديم فجميع النحل يؤلف وحدة عضوية واحدة يشغل المركز فيه (الملكة) وحولها تدور مجموعات من الأفراد وميزة العديد كل منها يقوم بدور محدد في المجتمع ، هذا هو النظم الذي أختع به المصري القديم وأقام على أسسه نظامه السياسي فالملك هو رمز الدولة ومحور ارتكاز نظامها يحيط به مواطنوه كأعضاء حيث عمل معا من أجل خير رفاهية الشعب كله .

تتألف مملكة النحل من وحدات مستقلة ، كل وحدة بها ملكة واحدة وعدة مئات من الذكور وقادمية الشعب كله .

## رحلة

## الزفاف

## تستغرق

## ٢٥ دقيقة

## يتم التهام

## نيمسا

## بالرقص

والغزو بها ، وتستمر الرحلة بين ١٥ - ٣٥ دقيقة من الطيران بنشاط أثناءها أغلب ذكور الخلية يغزو بالملكة أقوى الذكور ، ويلاحظ أن الحكمة اقتضت وجود عدد كبير من الذكور لضمان فرصة أكيدة في وجود ذكر يحمل أفضل الصفات الوراثية الكفيلة لاستمرار الخلية سنين طويلة بالإضافة إلى أن وجود هذا العدد الكبير حول الملكة في رحلة الزفاف هو أحد عناصر الأمن الذي يحظى الحماية للملكة من الأعداء وتقلل كثيرا من احتمالات إصابتها بأي أذى .

يسمى عمليات وضع البيض قيام الشغالات بتجهيز عيون شمعية جديدة وأصلاح وتنظيف القديم منها ، وتلفس البويضات بعد وضعها بثلاثة أيام وتنبأثر الشغالات تغذية البرقات ورعايتها ستة أيام وتستغرق بعدها البرقات وتغلق الشرنقة على نفسها وتبقى كذلك حتى خروجها نحلة كاملة ، والمدة اللازمة بين وضع البويضة وخروج النشرة كاملة هي ستة عشر يوما للملكة ، وواحد وعشرون يوما للذكور ، وأربعة وعشرون يوما للشغالات ، كما تقوم الشغالات بأعمال كثيرة خلال فترة حياتها القصيرة منها إفراز الشمع في الفترة بين يومها الثاني عشر والسادس عشر ، وتفرغ ووضع ما تحمله الشغالات الأخرى من رحيق وغبار طلع في الخلايا الخاصة ثم صنع وتحويل الرحيق إلى عسل ، وعند بلوغها العشرين يوما تتولى أعمال الحراسة لمدة يومين أو ثلاثة ثم تقوم بعد ذلك بأخر وأطول مهمة لها وهي جمع الرحيق ، وتستغرق هذه المهمة حوالي ثمانية عشر يوما تنتهي بنهاية هذه الفترة حياة الشغالة .

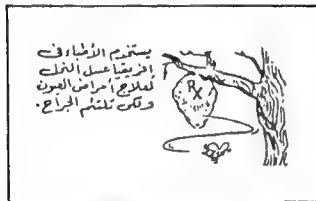
مما سبق يتبين أن أفراد ملكة النحل تتمتع بصفات لا مثيل لها في النشاط والحياة والشجاعة واليقظة والنظافة بالإضافة إلى الطريقة الفريدة التي تتميز بها حياة مجتمع النحل والتي تتمثل في الدقة والأبداع والعمل المطبق والفاق للاتفان لفرع العلوم المختلفة من إدارة وهندسة وصناعة وتحيط وطب وصيدلة و ... والتي تتناول بعضا من جوانبها في النقاط التالية :

### الإدارة والمعلومات

الإدارة عبارة عن منظومة أو نظام ، والنظام في ملكة النحل يقوم على مستوى عال من الأداء والأنضباط والتنظيم ، ويؤدي أفراد الملكة كل عمله المنوط به في إطار متكامل يصل إلى حد الإعجاب وذلك بفضل عوامل كثيرة أهمها على الإطلاق مسارات واضحة ومحددة لتدفق المعلومات إذ أن داخل خلايا النحل أبداع شبكة معلومات بين الكائنات الحية ، والقريب في ذلك أن نقل المعلومات يتم بصورة تلقائية دون أوامر ، ويتوافر المعلومات من خلال قوة عمل متخصصة في جميع البيانات اللازمة لإدارة الخلية وتقوم أفراد الفرق المتخصصة بتوفير البيانات عن البيئة المحيطة وخاصة عن الغذاء والرحيق ، ويتم تبادل المعلومات عن طريق لغة



عظمى أمريكي من ولاية  
فرجينيا جيسه كلاب  
ب ٣٤٣ ألف خلية



يستخدم الرضاوف  
أفريقا غسل النمل  
للعلاج أمراض العيون  
ولكن تلتئم الجراح



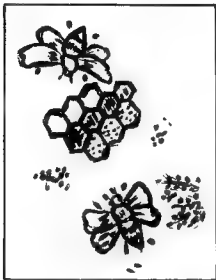
## تتميز ملكة بـ في حالات الوباء والشيخوخة والعجز

وحالاته ويحقق أعلى نسبة أشغال للمساواة .  
عندما يشرع النحل في بناء العيون السداسية يبنى أولا المحور المتوسط وهو عبارة عن صحيفة رقيقة من الشمع ثم يقيم العيون السداسية على جانبي هذا المحور ، وتلك العيون عبارة عن أنبوب له ستة أضلاع ، ويلاحظ أن العيون السداسية ليست متكافئة على المحور المتوسط بل تمثل بزوايا تتراوح بين ٩ درجات مئوية وأربع عشرة درجة حتى تكون الفتحة أعلى قليلا من القاع مما يمنع البرقات من الانزلاق والصل من الأسباب وهبوب اللقاح من الاستكباب إلى الخارج .

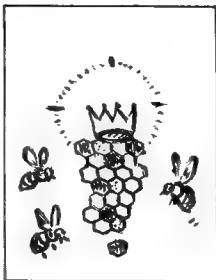
يتم البناء بدقة متناهية فإذا أرادت أن تبني بيوتا للشغالات جعلت قطر الوحدة ١ من البوصة فتستطيع أن تبني ٨٥٧ بيوتا في الديسمتر المربع ، وإذا كانت راغبة في بناء بيوت تصنع للباسيب جعلت قطر الوحدة ربع بوصة فتبني

الرقص من خلال شفرة خاصة حيث أن الأصوات المصاحبة للحركة الاهتزازية ليست على وتيرة واحدة وطبيعة وأسلوب أداء الاهتزازات تختلف باختلاف بعد مسافة الرحيق ، وقد أكدت الدراسات أن النحل ينشأ تلك معلومات أو قاعدة بيانات تخزن فيها معلومات عن الرحيق المتوافر في المناطق المحيطة والمجاورة كما يسجل بها روائح أفراد الخلية بحيث يمنع دخول أي غريب إلى الخلايا حفاظا على كيان وحياة ونظام الملكة .. من هنا تتوافر كل عوامل الضبط والربط بما يضمن نجاح الإدارة في تحقيق أهدافها .

تتكون خلايا النحل من وحدات سداسية الشكل مصممة بصورة هندسية فريدة ، وبدقة فائقة رصت الخلايا بعضها إلى بعض في توقي رفيع ونظام بدع ، والشكل السداسي هو الشكل الوحيد القريب من الدائرة والذي لا يترك فراغات بين



الشفالات قوة العمل الضاربة



النحل ملكة العناب

## الإنسان في هندسة البناء والتكيف والتخفيف

أجبح الأنوية في علاج أمراض العيون المختلفة ، كذلك استخدم في العديد من مستحضرات التحميل بالإضافة إلى استخدامه في عمليات تخفيف جثث الموتى . وتذكر كتب التاريخ أن شمشون ، أحد جبابرة الأرض وصاحب قصة أشهرهم وبليدة المروسة . كان قد أصيب بالعمى ، وقد أوى كيار الأطباء العرب من أمثال ابن سينا وابن البطار وأبن الفلب وغيرهم باستعمال عسل النحل في علاج حالات قرحة المعدة وقرحة المثانة واضطرابات الجهاز الهضمي .

وصلى الحق سبحانه وتعالى حين قال عن عسل النحل (فيه شفاء للناس) ، فقد أثبتت الأبحاث التحميل الحديثة فائدة عسل النحل القصوي في علاج العديد من الأمراض وفي تجربة أجريت على مجموعة من الأطفال تتراوح أعمارهم بين ٣ - ٥ سنوات ومن خلال تناولهم لكمية تتراوح بين ملعقة صغيرة وملعقتين من عسل النحل يوميا انتقام وجد ارتفاع نسبة الهيموجلوبين بالدم وزيادة مقاومة الجسم للأمراض المعدية وتقليل مدة الإصابة بالحصبة والتهاب القدة التكيفية وتقدم معدلات النمو وانخفاض الهزال بهم عن الأطفال العاديين ، وذلك نتيجة تنشيط عمليات البناء الحيوية بالجسم ANABOLISM .

يساعد استعمال عسل النحل على إدرار البول لاحتوائه على الدهون الفوسفورية وهي من المكونات الأساسية لمادة (بروستاغلاندين) وهذه الدهون LIPIDS بالإضافة إلى الأحماض الأمينية AMINO ACIDS ودرت حبوب اللقاح POLLEN GRAINS لها تأثير فعال في

مادة صمغية تسمى البروبوليس PROPOLIS ويطلق عليها صمغ النحل تحول دون التلحل وتقوم بصيانت التحنيط والحفظ .

### صانع الغذاء

ينتج النحل عسل الأبيش والذي يعرف في بعض قرى مصر باسم (الشهد) ويعد من أفضل أنواع الغذاء للإنسان وخاصة بالنسبة للأطفال والحوامل والناقصين ويختلف تركيب عسل النحل باختلاف نوع النباتات المجموع منه الرحلي والحوامل البيلية والحيوية ويرى الأخصائيون أن أجوده أصنافه وأبيضه وأصفه خلوة ، وما يؤخذ من الجبال والشجر له فضل على ما يؤخذ من الخلأ .

يتكون عسل النحل - في المتوسط - من حوالي ٧٦ ٪ سكريات أحادية وثلاثية وهي سكر الفاكهة والجلوكوز وسكر القصب ، ١,١ ٪ وكسرين ، ١,٧ ٪ أملاح معنية ١,١ ٪ أحماض أمينية ، ١,٤ ٪ مواد مختلفة من أهمها حبوب اللقاح والأزيمات والفيتامينات المختلفة (فيتامين أ - ب١ - ب٢ - ب٣ - ج) بالإضافة إلى ١٧,٧ ٪ ماء أي أن عسل النحل يبطي طاقة حرارية عالية وليست له فضلات ضارة . كما تم اكتشاف بعض المضادات الحيوية ANTIBIOTICS من العسل والتي تتأثر بالضوء والحرارة ويعتقد إنها تفرز من غدد الشفالات .

يحتاج إنتاج كيلو واحد من عسل النحل إلى خمسين ألف رحلة عمل تقوم بها الشفالة لقطع فيها مسافة مليون و ٤٠٠ ألف كيلومتر لجمع ما يكفي لتكوين هذه الكمية من رحيق الأزهار ، وتعمل الشفالات بسرعة ١١ كم/ساعة . وقد استخدم قدماء المصريين عسل النحل كغذاء ودواء ، وكان عسل النحل يعد واحداً من

٢٥٠ بيتاً في النيسيمتر المربع .

تستخدم الشفالات كلها في عمليات البناء حيث تنزع قنور الشمع من أربعة أزواج من الغدد خصصت لإنتاجها في بطنها ثم تعجنها بفمها وتصنع منه هذا البناء الرائع .

### هندسة التكيف

قبل أن يعرف الإنسان تكيف الهواء بزمن طويل سلك النحل هذا اللب كفاءة عالية رغم الامكانيات المحدودة والأساليب البسيطة . يحتاج النحل إلى تكيف هواء بيوتته بصورة مستمرة بسبب حساسية الرقات لتغيرات درجات الحرارة اليومية والتي تؤثر على حياتها فالرقات تموت إذا هبطت درجة الحرارة عن ٣٢ درجة مئوية أو تجاوزت ٣٥,٥ درجة مئوية ويتم الرصد في تغيرات الحرارة عن طريق قرون الاستشعار التي لها القدرة على رصد التغير في الحرارة في حدود نصف درجة مئوية .

وحيث تشتد درجة الحرارة تبدأ المرواح الموجودة عند مداخل الخلايا في العمل لجذب الهواء الأكثر برودة من خارج الخلية ليندفع إلى الداخل في حين يطرد الهواء الساخن من الفتحة العليا وهذه المرواح ما هي إلا مجموعة من الشفالات تحرك أجنتها عند مدخل الخلية فتعمل كمرواح كثيرة العدد وقليلة الحجم لها قدرة فائقة علما تعمل معا .

أما إذا أزدادت درجة الحرارة عن معدل معين اشتربت الشفالات في رش جدران الخلية بالماء الذي تجلبه من الخارج . وفي الحقيقة فإن هذه الرشاشات هي مجموعة أخرى من الشفالات ، وفي نفس الوقت الذي يتم فيه عمليات الرش تستمر الشفالات الأخرى في تحريك أجنتها ، وتكون المحصلة تياراً هوائياً لطيفاً وملطفاً ويتم تكيف جو الخلية بالدرجة المطلوبة والتي تساعد على استمرار الحياة بها .

أما إذا نقصت درجة الحرارة عن المعدل الطبيعي فإن الشفالات تتجمع معا حول الرقات وتغطيها بأجسادها التي ينبت منها الحرارة الذاتية وفي نفس الوقت تفرط الشفالات في تناول العسل الذي يتحول إلى طاقة حرارية تثبت من أجسادها ما يوفر الغذاء بالدرجة المطلوبة للرقات الموجودة داخل الخلايا .

### التحنيط والحفظ

من أدهع العمليات التي تقوم بها الشفالات في مملكة النحل عمليات التحنيط والغرض منها هو دافع وقائي يفرض حفظ الخلايا خالية من ملوثات أي روائع غير مرغوب فيها . تتعرض أي شثرة للتلوث إذ تمكنت من إلتصاق خلايا النحل حيث تتصدى للشفالات وعن طريق السموم الموجودة في آلات الدغ يتم قتل الشثرة الغريبة ثم يقوم النحل بتغطيتها بطبقات القليل إلى أجزاء صغيرة يسهل التخلص منها عن طريق طردها خارج الخلية ، ولكن إذا تضررت عصبية التحنيط وخشية التلخل وغرغ روائع كرهية وغير مرغوب فيها فإن النحل يحيط الشثرة

عملية ادرار البول .

ويوصى باستعمال عسل النحل بالنسبة للمصابات الحوامل في الثلث الأخير من فترة الحمل وذلك للوقاية والعلاج من بعض الظواهر المرضية لدى الكثير منهن والتي تعرف بتسممات الحمل مثل درم الجسم (الاداهيا) وارتفاع ضغط الدم وزيادة الزلال في البول وارتفاع نسبة اليوريا في الدم . وترجع هذه الأعراض الى نقص مادة البروستاجلاندين في الدم ويتم العلاج عن طريق إذابة ثلاث ملاعق صغيرة من العسل في كوب ماء دافئ ويعطى قبل الفطار بساعة ويمكن تكراره بعد العشاء .

ويستخدم مخلوط العسل الأبيض والجليرين وعصير الليمون في علاج ضربات الشمس وتهيج وتبقع الجلد . ويعمل العسل على شد الجلد المرتخي ، كما يوصف في علاج تشقق الجلد والشفاة . ويستعمل قناع عسل النحل واللبن في تغذية البشرة وزيادة نعومة الجلد والوقاية من الميكروبات والاصابات الجلدية .

لا يمكن أن تعيش الميكروبات المرضية في عسل النحل لأكثر من بضع ساعات أو أيام قليلة حيث أنه من البينات غير الصالحة لحياة الكائنات الدقيقة التي تلاصقها إذ يقوم العسل بامتصاص النسبة الحيوية من الرطوبة اللازمة لحياة الميكروبات كما أن تأثيره حمضي وتركيزه مرتفع ويصل الى ٨٠ ٪ مما يؤدي الى القضاء على الميكروبات الضارة بالإنسان لذا يوصى باستعمال العسل الأبيض موضعيا في حالات التفتحات الجلدية ، كما وجد أن استخدامه عن طريق الفم يساعد على سرعة شفاء الالتهابات الجلدية والجروح والتفتحات .

ويعمل عسل النحل على تقوية القلب ورفع ضغط الدم المنخفض ، ولوحظ أنه عند تناول

## سم النحل يقضى على فيروس التهاب الكبدى

في حالة الالتهابات الموضعية .

### أنواع مختلفة

في ضوء الحقائق العلمية السابقة يوصى العلماء باستخدام عسل النحل حسب نوعه طبقا للحالات المرضية فمثل اللثة الزيتي تأثيره عام وأفضل أنواع العسل في التغذية ، وعسل الكافور يستخدم كمهدئ للسعال وفي علاج التهابات البولية ، وعسل البرتقال يستعمل في حالات التشنج والامساك ، وعسل العرسم لعلاج زيادة الكولسترول في الدم ، والثوت لتخفيف الام الهضم والقصبة الهوائية والزيزفون كمهدئ للجهاز العصبي وأكليل الجبل لأمراض الكبد وعلاج الانتفاخ ، والكستناء لتنشيط الدورة الدموية ، والخليج لالتهاب المثانة والبروستاتا ...

تجح استخدام النحل في علاج الطور التشبث من فيروس التهاب الكبدى الوبائى مما يؤدي الى اختفائه من دم المريض ، ويتم ذلك من خلال تعريض المريض لحوالي ١٥ لفحة بمعدل لفحة يوميا فتردي في النهاية الى إختفاء الفيروس تماما من دم المريض . كما أن سم النحل له فائدة في علاج بعض الأمراض الروماتيزمية المزمنة . كما أن حنن سم النحل تساعد على تنشيط الدورة الدموية في الشمية وتقلل تصبغ الصفايح الدموية وزيادة كفاءة الدورة الدموية في الجبين في حالات الحعل مما يمنع حالات الاجهاض المتكرر .

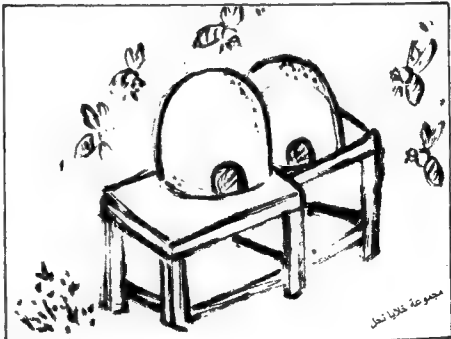
### غذاء الملكات ROYAL GEL

وهو سائل أبيض لزج يشبه اللبن ويقرز بواسطة الغدد الغابرية لشفالات النحل ، وهو خليط من البروتينات والكاربوهيدرات والدهون الامينية والدهنية والفيتامينات وأزيريات واسيتل كولين ... ، ومعروف بانثاره الفعالة كمجدد للوقى الحيوية والطبيعية والذهنية وفي علاج أمراض تقدم السن ولدى فترات النقاهة والأمراض المزمنة ، ويؤدي استخدامه الى تحسين الصحة وتأخير أعراض الشيخوخة . ويزيد من قدرة الجسم على مقاومة الأمراض . ويستعمل في حياته الطبيعية أو كمستحضر صيدلانى لتحسين وتقوية النشاط الجسماني والذهني وتخفيف الشعور بالثعب والإجهاد وتنشيط عمليات التمثيل الضوى لخلايا الجسم المختلفة مما يساعد على استعادة أجهزة الجسم لقدراته الحيوية وخاصة في أنوار النقاهة . إن منتجات النحل ذات قيمة غذائية وعلاجية كبرى مما يدعو الى تشجيع الاستثمار في هذا المجال باعتباره أحد الصناعات الصغيرة ذات العائد الاقتصادي المناسب والذي يحقق فائدة للمنتج والمستهلك معا .

## وعسله يزيد مناعة الجسم ضد الأمراض المعدية

المريض للعسل فور نهوضه من النوم وقبل قيامه بأى مجهود فإنه لا يتعرض للصداع أو القيء والدان ينتجان عن انخفاض الضغط ، كما أن تناول العسل الأبيض مذابا في الماء الدافئ بمكميات متساوية قبل وجبتى الإفطار والغذاء يحولني ساعتين يؤدي الى وقف إفراز العصارة المعوية المحضبة مما يفيد في علاج حالات الالاصبة بقرحة المعدة .

ويعتبر من أفضل المواد لتنظيم الفم من البكتريا الضارة وعلاج التهاب اللثة بمكن المواد السكرية العادية التي تؤدي الى تسوس الأسنان كما أنه يمكن استخدامه في صورة رذاذ لعلاج احتقان الأنف . ودهان موضعي للوزتين في حالة التهاب الوزتين ، وغرغرة للحلق وغسول للفم



لقرائنها ، أحرز في نظره نصرا حاسما عليها : فهو الأقوى منذ الآن أو على الأقل ذلك هو ما يعتقد . صحيح أنه مازال يتعين عليه أن يتعلم كيف يتحكم في تكتليات المناخ وأن يتكهن بالهزات الأرضية .. غير أنه لا يفارمه شك في أن علومه وتكتلياته ستتيح له هدم هذه الحصون المتبقية لطبيعة يعتقد أنها أصبحت خاضعة لسلطانه !! .

يمارس إنسان اليوم اعتداءات كثيرة على البيئة تفوق من حيث طبيعتها ونطاقها ما كانت تمارسه الأجيال السابقة .. كما تعد أزمة البيئة منطلقا مناسباً لمحاولة فهم الكيفية التي استطاع بها تطور العلوم وتحول الفكر منذ قرون من الزمان ... فيعد أن كان الإنسان دائما يواجه طبيعة تخضعه

# هل يعود الوفاق بين الإنسان والطبيعة ؟!



١٨٩

سلسلة كتب ثقافية شهرية يصدرها المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب - الكويت

## عودة الوفاق بين الإنسان والطبيعة

تأليف : جان ماري بيلت  
ترجمة : السيد محمد عثمان

ربيع أول ١٤١٥ هـ - سبتمبر / أيلول ١٩٩٤ م

## النفائات النووية وكيمائيات الغذاء .. أعداء الحياة

الـ د . د . د . التي تراكمت سموها عبر السلاسل الغذائية وتتركز في دهون الحيوانات ، وما يسميه بظواهر « التضادية » ( antible ) لدى النباتات الراقية .. ذلك أن هذه النباتات تشن فيما بينها حروباً كيميائية شعواء ، وهي ظواهر يجمعها الاختصاصيون تحت مصطلح التسمم عن بُعد ( 4-40x ) .. وهذه النباتات ينتج منها ما يعرف بمخاطر التسمم الذاتي . ويخلص المؤلف من ذلك إلى القول بأنه في السنوات الأخيرة لوحظ أن متوسط معدلات التلوث

عرض وتلخيص  
السيد الخزنجي

كيميائية للزراعة بوجه خاص .

### البيئة الحضرية

ويهدد الكتاب نماذج لهذا التلوث منها مادة

من هنا تبدو أهمية تقديم ( عرض وتلخيص ) لكتاب عودة الوفاق بين الإنسان والطبيعة تأليف : جان ماري بيلت وترجمة السيد محمد عثمان ، والذي صدر في سلسلة ( عالم المعرفة ) .. وهذه هي ترجمة الطبعة الثانية لهذا الكتاب الذي صدر في باريس عام ١٩٩٠ م . ويضم الكتاب أربعة أبواب رئيسية ، وتصديراً للمؤلف للطبعة الثانية .. أما الأبواب التي يشملها الكتاب فهي على النحو التالي : « نهاية عالم » ، « قواعد التنظيم الطبيعي والخيارات الاجتماعية » ، « نحو توازنات جديدة » و « على مشارف المستقبل » ..

### الثلوث

ويستوفنا في الباب الأول بعض ما جاء في الفصل الثالث بعنوان « بيئة تتعذب » وهو حديث المؤلف عن : « التلوث أو استهلاك الغزوة » .. حيث يشير إلى أنه : إذا كان صحيحاً أن تكنولوجيا مكافحة التلوث قد أصبحت الآن في الولايات المتحدة الاممكية وفي البلدان الاسكندنافية قطاع نشاط صناعي يشر بمستقبل باهر ، فإن الحملات التي تشن ضد المصانع التي يشع أنها مصدر للتلوث ربما تشبه حمة المستثمرين بقاترتها تساولات جديدة عن الغابات الطبيعية للمجتمعات الصناعية ؟ .

ولعل أهم ما يكشف عنه المؤلف - هنا - أن التلوث اليوم أصبح تولداً كيميائياً ولم يعد مجرد أضرار موضوعية بل أصبح « تنميساً عاسماً للطبيعة » حيث أن آثاره نطاقها على نحو لا يمكن التنبؤ به أحياناً ذلك أن الأمر يتعلق بانتشار طعم ومستتر ومتواصل في الهواء والماء والقربة لجزيئات شتى تتجوز وتتوزع بمقادير متزايدة باطراد .

وتشكل هذه المواد اما نفائات لأنشطة صناعية عبارة عن نواتج الاحتراق والتفكك النووية والمواد الثقيلة ، أو جزيئات كيميائية يستخدمها الإنسان في كلفه ضد أنواع أخرى ومساعداً

# البيئة تتراجع في دهون الحيوانات

في الفصل الأول منه عن « الحالة مطلب الحياة الأول » .. فيقول : مع نجاح التصنيع المتسارع في ترجمة التقدم الذي يحرزه الاقتصاد المعاصر ، يبدي أنصار البيئة قلقهم إزاء ما يشهدهون من تغير في التوازن القديم بين البشر والأرض فهذه الأوضاع الجديدة لها عواقب لا حصر لها ..  
ولذلك يرى أن « التوازن » يكمن في « اندماج التوازن » ويوضح بأنه ذاته يتعين على المدرسة من جهة أخرى أن تدرج أساليبها التربوية في إطار رؤية ديناميكية (حركية) للعالم .. فما ينبغي تشجيعه ليس إصلاح البنى بقدر ما هو إصلاح روح التعليم .

## أخلاقية جديدة

أما الفصل الثالث من هذا الباب فقد خصصه المؤلف لقضية بالغة الأهمية حيث يطالب بأن تنفذ سياسة جديدة للسفل والعلامة تتطابق بين المسؤوليات وتشجع التجديد وتتمسك بالتوفيق بين الاقتصاد والتكنولوجيا ( البيئة ) .  
وفي هذا الصدد يبني حصر القايات التي يطغى عليها هذا الخيار وهي : كما يذكرها المؤلف : - « اصباح المجال للخيال ، إحلال الإنسان مكانته اللائقة ، إثبات الحكمة .. وهذا كله يجب أن يكون هدفه » كما يؤكد المؤلف - في الفصل الأخير من الكتاب ( البحث عن معنى الحياة ) .. فنحن اليوم مهددون بالموت .. من جراء أفعالنا حيث يتعين علينا أن نحرر أنفسنا من نواتجنا وأن يتأني ذلك - في رأي المؤلف - إلا باجاء التوازن القديم من قوى الطبيعة وقوى الفكر مما يطبق بالفعل الاستخدام الملائم للبيئة ؟ .

## صراع التكنولوجيا .. (بقية من ١٥)

الذكورة نائمي تاراجيت في الكشف عن مواد كيميائية جديدة لمقاومة الآفات الضارة بنباتات المحاصيل الغذائية بدون أحداث تلوث بيئي ، وتوصلت أيضا إلى مركبات تعمل على وقف نمو السحرات والحشائش والفطريات الضارة بالزروع ، كما نجح مركب آخر في القضاء على طفيلي يصيب الدواجن .  
ومن وجهة نظر علماء البيئة ، فإن استغلال أعمال المحطات للحصول على المعادن والمواد الأولية اللازمة للصناعة يقضي على تلوث البيئة ، فاستخراج النحاس الأحمر مثلا من المعادن الأرضية يسبب تلوثا خطيرا للبيئة ولا يقتصر الأمر على اليابان وأمريكا في الاهتمام باستكشاف أعماق البحار ، ولكن فرنسا تقوم أيضا ومنذ عدة سنوات بأبحاث مكثفة في ذلك المجال وتمتلك عدة غواصات للأعماق ، أشهرها « نوتيل » التي قامت بأغوص مرات عديدة ، واستطاع العلماء الفرنسيون جمع معلومات شديدة الأهمية عن البحر الأبيض والمحيط الأطلنطي .

رجال العلم ليسوا محايدين حتى وإن اعتقدوا هم ذلك ، فإن ينخدع أحد باتكار الطعام مسئوليتهم عندما تستغل ثمار بحثهم في أغراض يمكن الطعن فيها ( أي أغراض غير لسانية ) .  
ويختتم المؤلف في هذا الفصل من كتابه إلى أنه في عصرنا نحن نتخذ التحدي أبدا هائلة بالنظر إلى أن كل سيناريوهات المستقبل محتمة من المجابهة بين المجتمعات الصناعية إلى الاستئصال التتوي ومن تصاعد نظم الحكم الاستبدادي إلى الاحتلال في ظل القوضى الناشئة عن غياب الحكم ( الديمقراطية ) .

## انعدام التوازن

ينتقل المؤلف بعد ذلك عبر صفحات كتابه - في الباب الثالث ( نحو توازنات جديدة ) للحديث

والمجراتيات الرخوة وأعشاب البحر المختلفة . وأكبت الأبحاث إمكانية إنتاج مواد خام جديدة تصلح لصناعة عقاقير دوائية جديدة تشفى من العديد من الأمراض الخطيرة التي يعاني منها الإنسان في الوقت الحاضر . وتم تحديد مجموعة من « عقاقير تسمى » بديمينيات « تحتوي على عناصر مضادة للسرطان والفيروسات . وظهر أن مركب « ستبولدين » وهو مستخلص من فسيولة من الطحالب البنية ، يعمل على وقف إتساع وانتشار الخلايا السرطانية بفرنسا المعامل .

كما تم استخلاص مركب « موناليد » من فسيولة من الأسفنج تنمو في المحيط الهادئ . وثبتت فاعليته في مقاومة التهابات مختلفة . بالإضافة إلى مركب « التوكسين » من نوع من المرجان الذي ينمو في المياه الإقليمية لولاية كاليفورنيا والمكسيك . وثبتت التجارب نجاحه في علاج بعض أنواع الشلل . وفي معهد سكينواي لعلوم البحار بولاية جورجيا ، نجحت

الجوى في البيئة الحضية لا يرتبط بعدد السكان فحسب بل أيضا بمستوى معيشتهم فأصبح التلوث ترف المومنين كما في باريس حيث هواء الحى السامس عشر أشد تلوثا اليوم من هواء الحى الحادى عشر .. ويرجع ذلك إلى ما تزود به الأحياء « الرأفية » من تغذية بنيت التلوث وتكيف هواء الرأفية الذي يمتصه قدر كبير من الطاقة وهذا يعتبر أشد تلوثا من الأرباص الصناعية !! .

## سياسة صحية

ولذلك يطالب المؤلف بضرورة صياغة سياسة صحية تلصق مجالا أكبر بكثير لجهود الوقاية وإن كان ذلك يستتبع تعرضها للاستثناء الشئى فنحنما نعلم أن الشخص الذي يدخل عشرين من السجائر في اليوم يتنكس خمس سنوات على الأقل من عمره المتوقع ، وعندما نعلم الدور العاسم الذى يلعبه نظام غذائى سيء في إحداث الأمراض القلبية الوعائية ، أول أسباب الوفاة فى المجتمعات الصناعية يمكننا عندئذ أن نقدر الحاجة الملحة إلى بذل جهد تربوي وطني في مجال الوقاية والتغذية والمحافظة على الصحة العامة ..

## موت الزهور والطيور !!

هنا نجد الكتاب يبنى على الإنسان عدوانه الصارخ على الطبيعة بطريقته المعروفة .. ويطلق على ذلك بالمساحات التي يضحى بها في سبيل عمليات التنظيم الكبرى المتمثلة في توسيع المدن والصناعات وبناء الطرق والمطارات وغيرها من تلك التوسعات التي تقطع كل سنة آلاف الألفنة أو « الهكتارات » قطي سبيل المثال فلتنت المنطقة الباريسية في الفترة من ١٩٦٥ - ١٩٧٠ حوالي ١٤٠٠ هكتار من المساحات الخضراء ، أي ما يعادل مساحة غابتي بولونيا وفانسين مجتمعتين أما سواحل فرنسا فتتراجع أمام ضغط الخرسانة !!

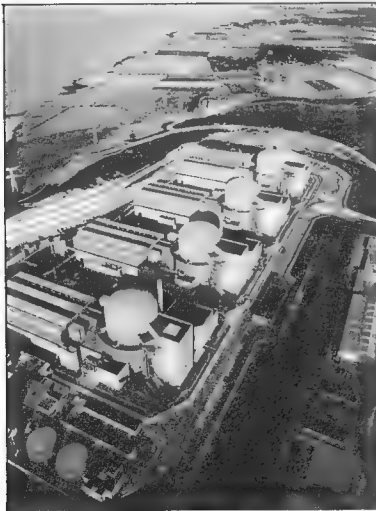
## العلم في قفص الاتهام

الطوف أن المؤلف يضع « العلم » في هذا الصدد في « قفص الاتهام » .. حيث يذكر أن رجال العلم بالبحوثهم إلى الرأي العام بأن العلم والتكنولوجيا يوسمهما أن يحسلا جميع المشكلات .. إلا أنهم يتواطؤهم بوعى إلى غير وعى مع السلطات القائمة قد أساءوا إلى العلم إساءة بالغة ..

فلم تدم تلك الثقة بين العلم والتكنولوجيا وقتا طويلا الآن ، بالنظر إلى أنها ليس سوى أداتين تستخدمان موارد العقل البشرى ، بل هما أداتين تستخدمان للخير تارة وللشر تارة أخرى !!  
ويقرر المؤلف أنه إذا كان العلم محايدا فإن



# مفاعل فى حجم رأس الدبوس



● محطة الطاقة النووية ●

السيكلوترون .  
إن هذه الطريقة توفر كثيرا من الوقت وتعمل  
على عمل مسج شامل فى مساحات واسعة  
للتعقب عن هذه التروات المعنوية وكذلك من  
الاستخدامات الهامة فى صناعة التحسين

ويسجل الاشعة الصادرة من عناصر التربة .  
وبهذه النتائج يمكن للجيوالوجيين معرفة نوع  
العناصر المكونة للتربة وكمية وجودها فى وقت  
قصير فى نفس مكان العمل دون اللجوء إلى أخذ  
عينات لتحليلها فى المختبر أو معمل

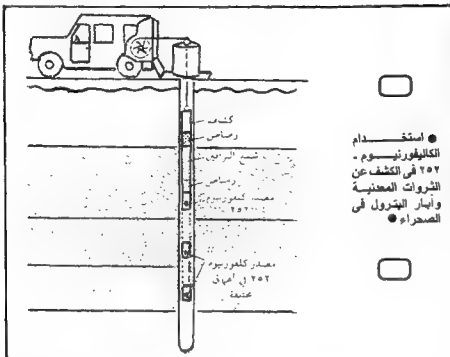
فى عام ١٩٥٢ م اكتشف  
المصدر المشع الذى يدعى  
كاليفورنيوم - ٢٥٢ ضمن حطام  
القنبلة الهيدروجينية الأولى التى  
فجرتها الولايات المتحدة الأمريكية  
فى مجموعة جزر أتوتيك بالمحيط  
الهادى - وقد تمكن العالمان  
كولنجام واسبراى بلجنة الطاقة  
الذرية الأمريكية من تصنيع هذا  
المصدر فى مفاعلات نووية  
خاصة بكمية صغيرة باهظة التكلفة  
وينتج منه سنويا حوالى ٠.٢  
جرام .

إن هذا المصدر يعتبر فريدا من  
بين ٢٠٠٠ نظير مشع حيث أنه  
يبعث نيوترونات بمعدل غزير يصل  
إلى ٢ تريليون نيوترون فى الثانية  
لكل جرام واحد ( أى  
٢ × ١٠<sup>١٢</sup> ) .

إن النيوترونات المنبعثة من هذا المصدر  
الباقى الصغر لها نفس خواص تلك النيوترونات  
المتولدة من المفاعل الذرى .. ولهذا يعتبر هذا  
العنصر الذى وزنه جزء من الملى جرام مفاعل  
زرى وهو يستخدم فى علاج السرطان  
بمستشفيات الولايات المتحدة وكثير من مراكز  
البحوث وهو يتميز باتحاله ببطء ويطلق أيضا  
مكثفا من النيوترونات لعدة سنوات ( عمر  
النصف له ٢.٦ سنة ) وهو لهذا يمكن تحضيره  
وتوزيعه إلى أماكن استخدامه وهو مستظ  
بفاعليته ..

إن ذلك المصدر بفضل سهولة نقله إلى أماكن  
استخدامه بطريقة غير مكلفة ومريحة بلا أية  
مخاطر وهو يقضى عن استخدام المفاعلات الذرية  
والمعجلات وهى أجهزة ضخمة بعضها بالغ  
التعقيد من ناحية التشغيل وعوامل الامان النووى  
لتلافى الكثير من المخاطر .

بالإضافة إلى الاستخدام الواسع فى مجال  
الطب وعلاج مرض السرطان يستخدم  
الكاليفورنيوم - ٢٥٢ فى البحوث الجيولوجية  
للكشف عن المعادن مثل الذهب والفضة  
والنحاس .. بطريقة تسمى التحليل التشعيطى  
حيث يحفر الجيولوجيون نفقا صغيرا وعميقا فى  
الأرض ويبنى فيه المصدر المشع ثم يترك عدة  
ساعات لتتسرع المعادن الموجودة فى التربة  
بشكل مؤقت . ويقع بعد ذلك المصدر المشع  
ويستبدل بكشاف الاشعاع الحساس لينتظ



● امتداد  
الكاليفورنيوم -  
٢٥٢ في الكشف عن  
الثروات المعدنية  
وأبار البترول في  
الصحراء ●



بقلم  
**د. محمد مصطفى عبد الباقي**  
الاستاذ بهيئة الطاقة الذرية

باستخدام طريقة التحليل التشعبي بالنوترونات التعرف على الفحم الذي يحتوي على نسبة عالية من الكربون للصحة عن الفحم المفضل لاحتوائه على كميات أقل .. وكذلك تستخدم هذه الطريقة الهامة لتحديد موقع الطبقات الجيولوجية الحاملة لنواتج البترول .

ومن الاستخدامات الهامة لتصدر كاليفورنيوم ٢٥٢ هو التصوير الشعاعي بالنوترونات حيث أن المواد ذات الكثافة المنخفضة مثل المركبات العضوية والعناصر الخفيفة والبلاستيك والماء لها معامل امتصاص كبير للنوترونات البطيئة لذلك يستخدم التصوير بالنوترونات للكشف عن العناصر الخفيفة الموجودة داخل العناصر الثقيلة مثل السكشوف عن مواضع الفراغات التي تتواجد أثناء تصنيع مادة الصوابغ وكذلك فحص الموائل الإلكترونية المطبوعة على لوحات بالإضافة إلى تصوير أوعية الجسم البنية أثناء الفحوص الطبية لتشخيص بعض الأمراض التي تصيب الأمعاء .

كذلك من الاستخدامات التي تدعو إلى الدهشة استخدام تلك العناصر المشع في الكشف عن الجريمة في الطب الشرعي . إن طريقة التحليل التشعبي بالنوترونات دقيقة في التعرف على العناصر بدقة بالغة الأهمية حتى لو كانت كمية المادة الجارية الكشف عن مكوناتها بالغة الضالة . إن براعة هذه الطريقة في تحليل عناصر متناهية في الصغر تمكن رجال الشرطة من كشف وتمييز بقايا مسحوق طلق ناري على يد المشتبه في امره وأمكن ربط الجريمة بالمجرم وذلك بربط التطبيق بين العينات المأخوذة من المجرم وبين مسرح الجريمة بحيث يشكل هذا دليلاً قانونياً في كثير من قضايا الجريمة ويعرف هذا الدليل بما يسمى « البصمات الذرية » كما يطلق على هذا

## يكشف الجريمة بالبصمات الذرية ويدخل في علاج السرطان واستخراج الذهب

وفي حالة الملك إريك فقد أخرجت جثته من قبره وتم التأكد عن طريق التحليل التشعبي بالنوترونات صدق الإشاعات التي ترددت منذ أكثر من أربعين سنة عن موته مسموماً ..

العنصر المشع المخبر الذري ..  
أيضاً من الأمور البالغة الدهشة إكتشاف سر موت الإمبراطور نابليون بونابرت كشف التحليل بالنوترونات لشعره عن وجود تركيزات غير عادية للزرنيخ مما يدل على موته مسموماً ..

### ٦ وحدات بيوجاز بمشتر

نظمها أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا حول مشروع تصنيع وحدة نمطية لإنتاج الطاقة والغاز الحيوي بالريف المصري . قام بتنفيذ المشروع فريق بحثي بمعهد بحوث الأراضي والمياه وقامت بتمويله أكاديمية البحث العلمي . توصل المشروع إلى تصنيع ست وحدات بيوجاز نصف حقلية وإنشاء وحدة بيوجاز تطبيقية كنموذج إرشادي تطبيقي مركبة بمرکز تدريب البيوجاز بمشتر .

أكد د. علي حبيش رئيس أكاديمية البحث العلمي على أهمية البحث عن طاقات جديدة لاستغلالها في توفير الاحتياجات الإنسانية المتزايدة .

أشار إلى أهمية استخدام التكنولوجيا النظيفة للحفاظ على البيئة بعد تزايد المشكلات البيئية الناتجة عن الاستخدامات غير الرشيدة للطاقة والكهرباء . جاء ذلك في كلمته أمام الندوة العلمية التي

## أسباب جديدة للصداع النصفي

أكدت دراسة علمية حديثة أن الصداع النصفي ليس سببه الإرهاق العادي ولكنه يرجع إلى الجهد البدني وأجهاد عضلات الرقبة والرقص .  
قال د . جويل سايبر أخصائي الأمراض العصبية . ومدير معهد ميتشجان لطب الأعصاب . والأمراض . الذي تولى الاشراف على الدراسة أن الصداع ينتج عن اضطراب في التروية الدموية عند معظم الأشخاص وليس بسبب اضطرابات نفسية .

## الأم الظهر

### مشكلة الشباب

أجرت إدارة الأحياء السكنى البريطانية مسحاً على عينة تضم ١٠٠٠ مواطنين بريطاني تزيد أعمارهم عن ١٦ سنة وتبين أن ٣٧ ٪ من العينة يعانون من الألم في الجزء السفلي من الظهر . وأن ١٠ ٪ منهم تمنعهم هذه الآلام من ممارسة أعمالهم .  
أوصى الأطباء بضرورة اتباع القواعد الصحية السليمة لحماية العضلات الظهرية . وخاصة الذين يجلسون على المكاتب لفترات طويلة .

## خضراوات .. تحمي

### من السرطان والقلب

يجري العلماء البريطانيون تجاربهم لاستنباط بعض الأسواغ الجديدة من الخضراوات تحتوي على مواد إضافية للحماية من أمراض الممرطان والقلب فهي توفر المزيد من مضادات الأكسدة التي تحد من الجزيئات التي يمكن أن تؤدي إلى الإصابة بأمراض الممرطان .  
يتوقع العلماء تسويق الخضراوات الجديدة خلال ٥ سنوات .

على جانب آخر تتصح السلطات الصحية بأمريكا وبريطانيا بالآثار بين الخضراوات والفاكهة يومياً . وتؤكد أن المغنيسيوم يشرأه الفقراء هم الأكثر عرضة للاصابة بالمرض لأنهم أكثر الفئات التي تتجهم عن تناول الخضراوات .

## دواساة سيارة .. أوماتيكية !



● نموذج للدواساة الحديثة ●

تجرى حالياً شركة «كومكروب تكنولوجيز» اختباراً على دواساة أوماتيكية جديدة قابلة للتحويل بما يناسب طول ووضع قائد السيارة مع محور القيادة وتؤدي تحريك كرسى السائق وتعديله حسب الحاجة .

والدواساة الجديد عبارة عن محرك كهربائي ومحور ارتكاز قابل للحركة يتحكم مباشرة في الدواساة المنزلقة ويضمن بقاء زاوية الدواساة مطابقة لمواصفات الوضع المطلوب . كما يضمن عدم تغير القوة اللازمة للضغط عليها أو على الفرامل بعد تغير زاوية الدواساة .  
وعندما يقوم قائد السيارة بالضغط على مفتاح موجود أمامه في لوحة القيادة يدور المحرك وتزلق الدواسات إلى الوضع المناسب له .

والدواساة الجديدة تتناسب المسائق قصير القامة والذي لا يزيد طوله عن ١٥٢ سم . والطويل الذي يزيد عن ١٨٢ سم . ويعد كل منهم صعوبة في قيادة السيارة لأن جسمه لا يتناسب مع ارتفاع المقاعد الأوماتيكية .  
وقد قامت «كومكروب» بإدخال الدواساة التكنولوجية الجديدة في ٨٠ سيارة من مختلف الأنواع

## ٤٠ كوكباً صغيراً تهدد الأرض

اكتشف عدد من العلماء الأمريكيين بجامعة «ساوث ويسترن» مجموعة من الكويكبات الصغيرة التي تدور حول الأرض والقمر وتصل إلى أكثر من ٤٠ كوكباً وهي تدور في مسار يتقاطع مع مدار الأرض مما يزيد من احتمال اصطدام هذه الكويكبات بكوكب الأرض .  
لكن العالم كريستوفر شيبا وهو أحد العلماء بمركز جودر لرحلات الفضاء التابع لوكالة «ناسا» الأمريكية عقب على الاكتشاف مؤكداً أن هذه الكويكبات صغيرة جداً . وإذا مرت خلال الغلاف الجوي للأرض ستدمر لأنها ستصطدم بالغلاف الجوي كما لو كانت جداراً جليدياً وبالتالي لا بد من انفجارها .

## جهاز للإنقاذ .. البحري يطلب المساعدة .. ويحدد المكان

تلكانية على تردد ( ٤٠٦ ميجا هيرتز ) لتحديد مكان الخطر داخل ميل بحري .  
الجهاز مزود بلمبة من الزئبق في جزئها العلوي ليسهل رؤيتها وتحديد المكان بسرعة عند إسقاطها في البحر .. ويتم تشغيله بجهاز يدوي أو بنظام إلى .

تمكنت شركة فرنسية متخصصة في أجهزة تحديد الأماكن بواسطة الأقمار الصناعية من تصميم جهاز إشارة للاستغاثة البحرية يسمى ( MO - 56 ) ومهمة الاقاز في البحار وعند الخطر يتولى إرسال رسالة

# علاج الشلل .. اليكترونياً

تبدأ في شهر سبتمبر القادم أول تجربة علمية للمزج بين علمي الإلكترونيات والإعصاب يقوم بها علماء - معامل اوروكا الأوروبية - في محاولة لإعادة الحركة إلى ستة أشخاص مصابين بالشلل

تعتمد التجربة على إجراء عملية جراحية لزرع آلة صغيرة بحجم علية الكبريت في النخاع الشوكي الخالف .

الآلة مصنوعة من السيراميك . وتحتوي على إلكترونيات وتفرع منها ٤٠ سلكاً كهربائياً معزولاً تقدي حوالي ٢٠ قطباً كهربائياً . ويوجد في وسط العلية جهاز إلكتروني صغير لنظام معالجة المعلومات مبرمج ببرنامج خاص للحركة

والجهاز يعمل حينما يعطى الشخص المصاب بالشلل أوامره لجهاز معالجة المعلومات بواسطة عصا خاصة متصلة بكمبيوتر متصّل وجهاز آخر يوضع عند الخزام . وبواسطة هاتين العصاين يتم إرسال المعلومات والمعالجات والمراد تحريكها

الأشخاص الستة الذين ستجرى عليهم التجربة يقومون الآن بإجراء مجموعة تمارين خاصة لتقوية عضلاتهم وتمرنهم على المشي في وضع الوقوف .. ويقومون بالتمارين بواسطة آلة خاصة تشبه الهيكل العظمي الخارجي لجسم الإنسان وهي تحتوي على ٦ مجزكات منها محركان للفخذين . ومحركان للركبتين . وأخران للكتفين .. ويتم تشغيل هذه المحركات بواسطة عصا خاصة بها مجموعة من الأزرار .

يأمل العلماء في المستقبل أن يتفكروا من تطوير هذا الجهاز . وأن يتم الاستغناء عن العصا والجهاز الخارجي . والتوصل إلى طريقة لتزوير المعلومات إلى جهاز معالجة المعلومات المزروع في النخاع الشوكي عن طريق ربطه بالظفر أو بمركز الحركة في المخ



## اكتشاف خلايا

### تقاوم الالتهاب

أعلن مجموعة من الباحثين في أمريكا أنهم اكتشفوا خلايا مناعة تهاجم فيروس (H.I.V) المسبب لمرض فقدان المناعة المكتسبة « الإيدز » .. وأطلقوا عليها اسم (C.D.4.T.T) . أكد الباحثون أنهم اكتشفوا هذه الخلايا أثناء قيامهم ببحث لجامعة كاليفورنيا في سان فرانسيسكو .. فقد أظهر البحث أن هذه الخلايا تخلص من مستقبلات الفيروس في الدم فتفسد الأعراض التي تظهر في المراحل الأولى من الإصابة بالمرض وهي تشبه أعراض الإصابة بالبرد وذلك بعد فترة تتراوح بين اسبوعين وستة أسابيع . قال الباحثون أن اكتشاف هذه الخلايا قد يساعد في فهم طبيعة المرض .

- نموذج
- الذي لجسم
- الإنسان
- يوضح
- الكيفية التي
- يسمى بها
- الجهاز
- الجديد

## سفينة أبحاث يابانية لدراسة مياه الخليج

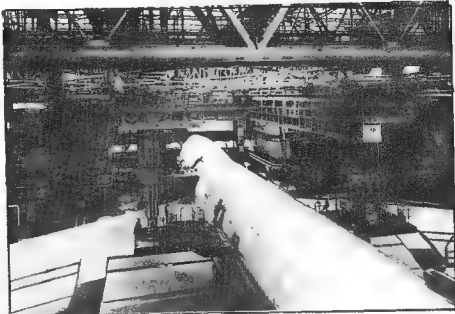
قامت سفينة الأبحاث اليابانية « أوميكامارو » برحلتها العلمية الثالثة تحت إشراف الدكتور الياباني أكيرا سوتوكي خبير الكيمياء البحرية .

يضم الفريق العلمي على السفينة مجموعة من الباحثين بجامعة الملك عبد العزيز والملك فهد للبترول والمعادن ، ومصحة الإحصاء وحماية البيئة بالمملكة العربية السعودية ومجموعة علماء متخصصين من الكويت وقطر والبحرين والإمارات العربية وعمان بالإضافة إلى الفريق الياباني الذي يضم ٢٠ عالما .

السفينة أخذت مساراً حلزانياً في مياه الخليج العربي بهدف إجراء مجموعة أبحاث عن تلوث الخليج من النواحي الطبيعية والكيميائية والبيولوجية والثروة السمكية والجيولوجية .

وسفينة الأبحاث « أوميكامارو » تمتلكها جامعة طوكيو للثروة السمكية ونظراً طول العام في المحيطات لإجراء الأبحاث العلمية للجامعة .. كما تستخدم في تدريب الطلاب على الملاحة .

والسفينة مجهزة بأربعة معامل في التخصصات العلمية والحيوية والكيميائية وأجهزة لقياس متغيرات المياه الطبيعية وجهاز لجمع المياه على أعماق مختلفة وجهاز لجمع التربة من الأعماق وجهاز لقياس خواص الماء الطبيعية والكيميائية



## أرصفة معلقة .. لصيانة الطائرات

انتهت شركة فرنسية مجموعة أرصفة متداخلة ومعلقة على جسور للقيام بعمليات الصيانة والإصلاح والتنظيف والدهان لجميع أنواع الطائرات منها أرصفة معلقة لذيل

وجسم ومقدمة الطائرة .. وأرصفة للمحركات .. ورسيف للجناح .

كما تشمل أرصفة متحركة على الأرض للابواب المودبة إلى أماكن البضائع وأجهزة وعجلات الهبوط .

## شجر من مصر الديناموسورات

أعلن عدد من العلماء في أستراليا عن اكتشاف شجرة صنوبر ضخمة يبلغ قطرها ثلاثة أمتار وارتفاعها ٤٠ متراً في الحديقة الوطنية في ولسي جنوب شرق أستراليا .. نوعها لا يختلف منذ عصر الديناصورات .

ويقول كاريك شامبرز مدير الحدائق الملكية للنباتات إن هذا الاكتشاف يعادل اكتشاف ديناصور حي حيث لم يكن وجود هذا النوع من الصنوبر الذي يتميز بنقص لحائه وجذارة أوراقه وتشمعه معروفاً حتى الآن إلا من خلال الطفرات .

ويعتقد العلماء الأستراليون أن هذه الصنوبرية تنتمي إلى عائلة من الأشجار الصمغية التي شغلت أجزاء شاسعة من الأرض وخاصة النصف الشمالي قبل أن تكثر وتنحصر فقط في أحد الأنواع الصغيرة في أستراليا في أعقاب التغيرات المناخية . عثر على الشجرة ديديد نوبل المسئول عن خدمة الحدائق الوطنية والحياة البدائية في أستراليا فقد وجدها في وادٍ يصعب الوصول إليه وتغطيه غابة أسترالية عمرها ٦٥ مليون عام .

## القبة .. بجان فرنسية .. اقتصادية .. سريعة التنفيذ

« دوم كونسيت » و « أجريكوم » أو المبنى القبة الذي يصلح لجميع الأغراض هو أحدث تكنولوجيا فرنسية في مجال البناء حيث يتم إقامة أبنية مغلقة حرارياً وبسرعة قليلة وبتكاليف اقتصادية أيضاً . المبنى على شكل قباب والقبة يتراوح شكلها من كرة إلى بكرة أو نصف كرة على قاعدة أسطوانية ويمكن أن تتراوح أقطارها من ٦ إلى ٩ م حسب الاحتياج . يتم البناء على خمس مراحل هي :

- وضع الأساسات على شكل دائري من الخرسانة المسلحة
- تثبيت غلاف من مادة ٢٧٤ مجهز مسبقاً حسب المقاسات النهائية للمبنى على محيط الأساسات
- فتح الغلاف ٢٧٤ تحت ضغط بواسطة مراوح تكثف رغوة عازلة تعرف باسم « فيزان » على السطح الداخلي للغلاف ويترك فيها قوالب مثبت عليها حديد مسلح
- وفي النهاية يغطي التسليح داخل الغلاف بطبقة من الخرسانة ذات كثافة عالية وبعد أن تجف يتم عمل الفتحات المطلوبة والأعمال الداخلية بما يتناسب الغرض الذي تم البناء من أجله
- وتصلح القباب المعروفة باسم « أجر بودوم » في تخزين منتجات متنوعة كالحبوب والملح والسكر والاسمنت والرماد والاسمدة والفحم والمنتجات الكيميائية .

أما قباب « دوم كونسيت » فلها تستخدم في بناء المآذن والمجازن والمجرات الباردة وهناجر الطائرات وكطواق محطات التنقية وصالات الجمنيزيوم وحمامات السباحة والمسارح وقاعات المؤتمرات .

# مسابقة العلم .. في كتابة قصص الخيال العلمي

## جوائز عينية ونقدية .. للفائزين العشرة الأوائل ساعتان ، ألبا ، وجهاز كاسيت و ٥ أجهزة راديو جيب من شركة العربي

**٣٧٥ جنيهاً من الكاتب الأديب رؤوف وصفي**

الكاتبة من أصل وثلاث صور .  
- آخر موعد لتقديم الأعمال .. نهاية  
مارس ١٩٩٥ م .

### هؤلاء .. بادروا

بادرت بعض الشركات الرائدة والأفراد  
بالتبرع لتقديم الهدايا للفائزين وهي :  
- ٣٧٥ جنيهاً من رؤوف وصفي كاتب  
الخيال العلمي بمجلة العلم منها ١٥٠ جنيهاً  
للفائز الأول و ١٠٠ جنيه للفائز الثاني و ٧٥  
جنيهاً للثالث و ٥٠ للرابع .

- ساعتان « ألبا » إحداهما رجالي  
والأخرى حريمي وجهاز كاسيت العربي  
« موديل ٧٠٠ » وخمسة أجهزة راديو  
جيب من شركة العربي للتجارة والصناعة .  
- مجموعة هدايا قيمة من منتجات  
شركة نفرتاري لمحضرات التجميل  
« مباركل » .

والباب مفتوح أمام جميع الشركات  
والهيئات والأفراد المهتمين بالثقافة العلمية  
لتقديم الجوائز للفائزين .



رؤوف وصفي

**هدايا قيمة  
من شركة نفرتاري  
لمحضرات التجميل**

تنظم مجلة العلم مسابقة  
بين قرائها في كتابة قصص  
الخيال العلمي تشجيعاً للشباب  
على ارتياد هذا المجال وتقدير  
ملكات الإبداع في هذا المجال  
النادر من الكتابة ، ولحث  
أبنائنا على توسيع مداركهم  
والتزود بالثقافة العلمية  
باعتبارها الأساس للنهضة  
الأمم ورقيها .

وقد أبلت مجموعة من الشركات الرائدة  
والأفراد المهتمين بالثقافة العلمية  
استعدادها لتقديم الجوائز والهدايا للقرءاء  
الفائزين .

### ● شروط المسابقة :

- ألا يقل سن المتسابق عن ١٨ سنة  
ولا تزيد ٢٨ عاماً .  
- ألا تكون القصة المقدمة قد سبق  
نشرها أو الدخول بها في مسابقات  
أخرى .  
- أن تكون الفكرة مبتكرة ..  
والأسلوب راق .. مع الالتزام بقواعد  
اللغة العربية الفصحى .  
- أن تكون القصة مكتوبة على الآلة

**الباب مفتوح أمام الجميع لتقديم الجوائز .. تشجيعاً للشباب**

## العلوم

## علم الكونيات

فرع من علم الفلك يبحث في أصل الكون وبنية ونواميسه وتطوره .. كانت صورته قديماً وحتى عصر اللغطة المدرسية تتمثل في محورية الأرض ..

وهي نظرية حظيت بتأييد الكنيسة الكاثوليكية ثم في محورية الشمس .. غير أن هذه النظرية قد تغيرت بفضل قانون نيوتن في الجاذبية .. ونظرية النسبية لأينشتاين التي خرجت بهذا العلم من مجال التأمل النظري إلى مجال البحث العلمي والتجارب العلمية ..

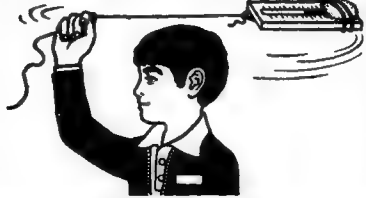
## شجرة عيد الميلاد

هي من الأشجار المستكنة للحرارة وتمتاز بنموها الهرمي وأوراقها الأبرية وتزدهج في أصفر أو براميل في العمر الصغير للتسبيق الداخلي أو في الحدائق .. وتتكاثر بالبذرة والعقلة الساقية .. وتوجد في الأماكن نصف الظليلة والجو المعتدل والري المعتدل .. وموطنها أستراليا بل إن صنوف الشجر التي تصلح لأصنافها شجرات ميلاد أنواع كثيرة .. إلا أن شجر ( البروس ) الأوروبي أصلها جميعاً ..

ومن طرف ما يذكر عن هذا الشجر أنه يحتاج إلى خمسين عاماً لاستكمال نموه .. ولا يزيد طول الشجرة على طول الإبهام حين تبلغ السنة الثانية من عمرها .. وتحتل شجرة عيد الميلاد مكاناً مرموقاً بين مظاهر الاحتفال في كل أنحاء العالم .. فهي جميلة أصلاً .. ومزينة بشتى أسباب الزينة .. وتحمل بالأضواء .. وتتوجها النجمة على قممتها .. وتضفي على البيت جو عيد الميلاد .. وكأنها رمز ذلك العيد الذي لا تقوم له قائمة بدونها ..



● نموذج لشجرة عيد الميلاد ●



● توليد الحرارة

## إصنع بيدك :

## توليد الحرارة

استعن بشريط من المطاط في الصاق كرة صغيرة من القطن .. على ممتدع الزليق الخاص بالترمومتر سجل درجة الحرارة .. بلل قطعة القطن بماء الكولونيا .. وبعداً أربط في طرف ، بوبارة ثم امسك بالطرف الآخر للبوبارة ثم قم بإدارة الترمومتر لضبع لحظات فوق رأسك ..

تلاحظ بعدما تنخفض درجة حرارة الترمومتر بصورة ملحوظة .. يتغير التحول الموجود في ماء الكولونيا بسرعة ويلزم عمله التغير هذه استهلاك حرارة ..

وعند إدارة الترمومتر يقوم الريح بتحويل هذه العملية .. وبالتالي يزداد استهلاك الحرارة حيث يحدث بها انخفاض كبير ..

أما في التلجالات الكهربائية فيوجد سائل كيميائي في أنابيب خاصة .. ويلزم لتغير هذا السائل .. استهلاك الحرارة من المواد المجاورة .. ( وهي في هذه الحالة عبارة عن المواد الغذائية ) .. وبالتالي كي يتغير السائل فإنه يستهلك الحرارة اللازمة للتغير من المواد الغذائية المجاورة فتتخلف بذلك درجة حرارتها !!

المراجع : كتاب ألعاب علمية :

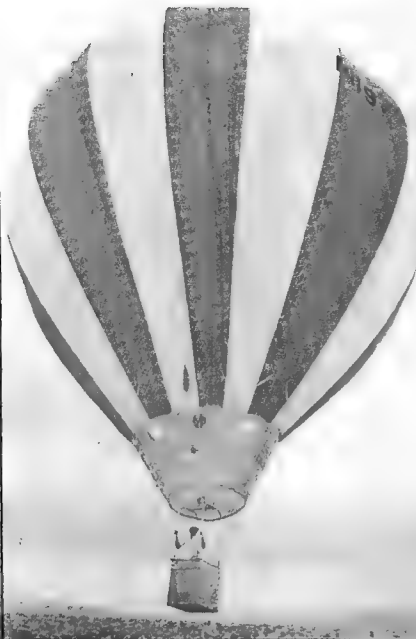
تأليف : هاتيريس :

ترجمة : إيمان الشرييني :

## مع العظيم

- البحري لا يكتشف أسدقائه .. لأنهم يحكم التصاقهم لا برونه رؤية واضحة
- « ماركو توين »
- الشرير والأمل توأمين .. وأيس لهما من أصل إلا أن الأمل يريد أن يكون له كل ما يشاء ..
- عباس محمود العقاد
- الصلح مثل الطير .. ولطير لا يستأن في أهله وإرتجاله
- « أحمد شوقي »
- إذا أردت أن تعرف أخاك رجل افضع السلطة في يده ثم ألق كعب بتصرف
- « مونتسكيو »
- شعار العمل في الحرب : التصميم .. في الهزيمة : التحدي في النصر : الشهادة
- وفي السلام : آتية الجنة
- « وستون تشرشل »





## حقائق علمية

## حقبة الكلب

عند كل عضة كلب يكون خطر مرض الكلب أو  
 رهاب الماء .. ولهذا يجب البض على الكلب  
 الماض ولقصه .. حتى ولو بدا في اثم صحة  
 ووضعته تحت الملاحظة لمدة عشرة أيام أو  
 أسبوعين .. وإذا قتل الكلب يجب الاحتفاظ  
 بنماغه لقصه ..

ويتسبب داء الكلب من فيروس وينتقل إلى الإنسان عن طريق لعاب الكلاب المصابة أو حتى غيرها من الحيوانات .. فإذا ما تئبن بالفحص أن الكلب العاص مريض بداء الكلب أو إذا استعالت مرافقته وفحصه وكانت الحصة في الرقبة أو الرأس أو اليدين .. فلابد من تحصين المصاب بلقاح الكلب فوراً .

أما في حالات الغض البالغ في التئوين أو في الوجه  
فوجب كذلك حلقن .. مص السكبل المفرط  
«الغضة» .. بإزالة الغض الطيبب أولاً ووجب على  
العصاب إيلاج الهيولت الصحية المقصدة للقيض  
على الكلب وفحصه .. ويكون الإسعافات الأولى  
لهذه الحالة علاج الجرح بالماء الجارى وتطبيقه  
بمزيد من الصابون .. ثم يصب كثير من ماء  
الصابون الدافىء على كل جزء في الحضة  
وتغطيته برباط مطم .. ويندرج باقي العلاج  
الطبيب ..

## كاداً يصعد الباليون

**الماء، بالغاز غير الهواء، ؟؟**

البالون المليء بهزاز خفيف كالهيليوم أو الهيدروجين يطو إلى الارتفاع كما نعرف وهناك قانون يعرف باسم قاعدة أرشميدس - يصير قانون يرتفع البالون في الهواء - هذه العلاقة مثبتة على أساس أن التماسك كالغذاء والهواء ويحار على الجسم الموضوع فيه قوة تجعل هذا الجسم يطفو ويرتفع إلى أعلى.

وتقول لنا قاعدة أرشميدس إنه عندما يوضع

إن البالون المليء بالغاز يزيح هواء وزنه أكبر من وزن البالون المليء بالغاز ومن ثم فإن للهواء يمارس على البالون قوة طفو تجعله يصعد ويظهر خلال الهواء .

جسم في مانع فإن الجسم يطفو إلى أعلى بواسطة قوة تساوي وزن المائع الذي أزاحه الجسم .. وهذا يفسر لماذا « يغرق » جسمك وزنا عندما تدخل حمام سباحة .

## الاختراعات في حياتنا : « الراديو »

أما نقل الكلام فيكون بواسطة موجات متصلة .. باستخدام مولدات كهربائية ذات تردد عالٍ أو بواسطة بعض أنواع من الصمامات كما في محطات البث اللاسلكي .. وموجات الراديو تتميز في الهواء وتنتشر في الأجسام وتمر في الفراغ التام .. ويختلف تردد هذه الأجسام من ١٠ آلاف إلى ٤٠٠ مليون ( أي بين عشرة وأربعين ألف كيلو سيكل .. وتجهز محطة الراديو « الراديو » بعدة أجهزة أهمها الميكروفون وصمامات التثوية والتعديل والتردد والانتزاز والمكثفات والمحولات والمكثفات وبطاريات ومولدات كهربائية فضلاً عن التمدد الهوائي .. أما جهاز الاستقبال « الراديو » فيتكون أساساً من هوائي وملف ومكثفين ودائرة ومسامع .. ومن صمامات منها صمام التكرير ..

ويعرف بالاذاعة اللاسلكية وهي طريقة نقل الأصوات بواسطة موجات كهرومغناطيسية تنطلق في الفضاء وقد اختلف بدراساتها عدد من العلماء البارزين أشهرهم جوهيلمو ماركوني، الايطالي ..

وموجات الراديو تشبه موجات الصوت والضوء وتسير بسرعة الضوء ( ١٨٦ ألف ميل في الثانية ) وهي تتكون من أجسام متكهرة ذات تيارات مهتزة وتردد عالية بواسطة ملف كهربي ..

فإذا وصل الملف توصيلاً مناسباً بهوائي « أريال » بالأرض فإنه يكون في استطاعته توليد موجات راديو قوية بحيث يمكن استعمالها في نقل الاتصالات اللاسلكية... وهذا ما توصل إليه ماركوني في عام 1896 م .

# أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا الإدارة العامة للجوائز والحوافز

## إعلان

المتمصل بقضايا التنمية وحل المشكلات القومية .

ولهما إلى بعض الشروط الخاصة بكل مجال :

أولاً - جوائز تنمية الابتكار والاختراع : ( سواء كان بحثاً أو عملاً تطبيقياً أو براءة اختراع أصيلة وأن يكون ذلك خلال الثلاث سنوات الأخيرة .

ثانياً - جائزتا الدكتور نادر رياض ( بالقرية مصر ) في مجال الوقاية من أخطار الحريق : يشترط في العمل المقدم أن يشكل قيمة علمية أو فنية أو تطبيقية مضافة في مجال الوقاية من أخطار الحريق وسبلاتها من مواد مضافة ومعدات إذار مبكر أو في مجال الإنقاذ .

ثالثاً - جائزة تبسيط العلوم : يشترط أن يكون الإنتاج العلمي كتاباً أو كتاباً ( مؤلفاً أو مترجماً ) أو اختراعاً أو ابتكاراً أو غير ذلك من النشاطات العلمية والفنية التي تؤدي إلى تبسيط العلوم وأن يكون منشوراً أو مسجلاً أو تم تطبيقه خلال السنتين الأخيرتين .

رابعاً - جائزة اللواء الدكتور أحمد نور زهران للثقافة العلمية : ( في مجال العلوم الأساسية وتطبيقاتها ) . يكون الإنتاج العلمي المقدم على صورة مجمل الإنتاج العلمي من كتب ومقالات وغيرها في الثقافة العلمية خلال السنتين الأخيرتين .

### الأوراق المطلوبة للتقدم

أولاً : نموذج لطلب التقدم ( يلصق عليه طابع بمئة فنة ٩٠ قرشاً و ١٠ قروش تنمية موارد ) .

ثانياً : إقرار ( ويلصق عليه طابع بمئة فنة ٩٠ قرشاً وطابع فنة ١٠ قروش تنمية موارد ) .

ثالثاً : ( ١ ) عدد ٢ صورة فوتوغرافية حديثة . ( ٢ ) أربع نسخ من كل فيما يأتي : ( تقدم كل نسخة في ملف أو دوسيه ) .

( أ ) تاريخ الحياة العلمي والوظيفي : تاريخ الميلاد ومكانه - التاريخ العلمي والوظيفي - الجمعيات العلمية - المؤتمرات - قائمة بالانتاج العلمي ككل ( جميع البحوث المنشورة بما فيها الكتب والمؤلفات العلمية - المراجعة العلمية ) .

( ب ) قائمة بالانتاج العلمي المقدم للجائزة : موضوعاً فيها ( عنوان البحث - اسم المجلة وتاريخ النشر - أسماء المشتركين في البحث وتصنيف المتكلم فيها بنسبة مختصرة عن كل بحث ) توضح نواحي الابتكار والإضافة منه في ميدان التطبيق المحلي والوطني ، وترجمة كاملة للبحث في حالة نشره بخلاف النسخة العربية أو الإنجليزية ( ج ) قائمة بالانتاج العلمي المقدم مراراً ومربحاً وفقاً لترتيب البحوث في قائمة الانتاج ( ب ) .

وعلى الراغبين في التقدم تسليم الإنتاج العلمي باليد أو بالبريد المسجل إلى مدير عام الجوائز والحوافز بأكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا ( ١٠١ شارع مصر القومي - القاهرة ) في موعد غايته آخر فبراير . مع تحيات الإدارة العامة للجوائز والحوافز بالأكاديمية .

تمن أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا عن منح المتميزين من مواطني جمهورية مصر العربية الجوائز التالية :

أولاً - جوائز تنمية الابتكار والاختراع في المجالات الاتية ( وقيمة كل جائزة ١٠٠٠ جنيه ) :

- ١ - جائزة في مجال الطاقة المتجددة .
- ٢ - جائزة في مجال الآثار ( الترميم - حماية التراث الأثري - العمل المتحلى - التثقيب الأثري الوعي الأثري ) .
- ٣ - جائزتان في مجال المشاكل الصحية .

( أ ) في موضوع : الجوانب الصحية والنفسية والاجتماعية المتعلقة بمرض الإيدز في مصر .

( ب ) في موضوع : آثار التطعيم بالمع إلى استئصال مرض شلل الأطفال من مصر .

ثانياً - ثلاث جوائز في مجال الأبحاث البيئية وهي :

- ( أ ) جائزة للتنمية والبيئة .
- في موضوع : وسائل حماية البيئة من الآثار الجانبية للتنمية .
- ( ب ) جائزة حماية البيئة .
- في موضوع : وسائل حماية البيئة في المحميات الطبيعية .
- ( ج ) جائزة للتنمية البيئية .
- في موضوع : حماية الأرض الزراعية ومكافحة التصحر وزيادة الرقعة الخضراء .

٥ - جائزة في مجال الصناعة وتطويرها ( وقيمة للجائزة ٢٠٠٠ جنيه ) .

ثالثاً - جائزتا الدكتور نادر رياض ( بالقرية مصر ) : ( وقيمة كل جائزة ١٠٠٠ جنيه ) .

في مجال تنمية التطوير والابتكار للوقاية من أخطار الحريق .

ثالثاً : جائزة تبسيط العلوم : ( قيمتها ١٠٠٠ جنيه ) .

جائزة واحدة في مجال تبسيط العلوم من تأليف أو ترجمة أو اختراع وغير ذلك من النشاطات العلمية والفنية التي تؤدي إلى تبسيط العلوم .

رابعاً : جائزة اللواء الدكتور أحمد نور زهران للثقافة العلمية : ( قيمتها ١٠٠٠ جنيه ) .

في مجال العلوم الأساسية وتطبيقاتها . ويمكن الحصول على شروط التقدم من الإدارة العامة للجوائز والحوافز بأكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا ( ١٠١ شارع مصر القومي بالقاهرة ) علماً بأن آخر موعد للتقدم هو ٢٨ للتقدم هو ٢٨ فبراير ١٩٩٥ .

الشروط العامة الواجب توافرها في المتقدم :

- ١ - أن يكون من مواطني جمهورية مصر العربية ومقيماً بها .
- ٢ - في حالة سبق حصول المتقدم على جائزة من الجوائز الأخرى أو إحدى جوائز الدولة تشجيعية يجوز له التقدم بعد مضي خمس سنوات تالية على سنة الصلح ، على أن لا يمنح الجائزة أكثر من مرتين .
- ٣ - يجوز التقدم لهذه الجوائز وإحدى جوائز الدولة في العلوم في نفس العام ولكن بابتدائ علمي مختلف .

الشروط الواجب توافرها في الإنتاج العلمي :

يفضل في الإنتاج العلمي المقدم أن يكون جديداً سواء بالتصديق أو بالإضافة أو بالابتكار أو بالتبسيط في المجال المقدم إليه وسنطلي أهمية خاصة للإنتاج العلمي

# عندما تلعب الحيوانات !!

الحيوانات .. سواء أكانت صغيرة أم كبيرة تمارس اللعب . وسلوك هذه الحيوانات من الموضوعات الشيقة والمثيرة .. فقد قام عالم الحيوان ( شارل مون ) بدراسة عن ببغاوات ( المكاو ) بحوض نهر الأمازون .. فلاحظ أنها تنسم بالدهاء والمكر ولها القدرة على مطاردة الصقور التي تخشى مناقيرها الحادة . ورغم جسارتها وقسوتها فهي حريصة على حياتها العائلية .. ففي أوقات فراغها تجلس معا لتنظيف أجسامها من البق والحشرات وتتحدث سويا . وقد تطول الجلسة لعدة ساعات .. وعادة لا تتحدث مع الغرباء إلا نادرا !!



## عناق وأحضان دافئة .. بين الدب الأبيض والكلب الأسود !!



# الفيل الصغير يختبئ.. ثم يظهر فجأة لإشارة الرعب في قطع الجاموس الوحشي !!



ترجمة

وإعداد :

د. أحمد محمد أبو ف

كما نشرت مجلة ( الحياة البرية ) .. قصة عن إحدى أنثى الفيل موهوبة وتعيش في حديقة ( بورنت ) بولاية نيويورك . وكانت هوايتها الرسم أثناء الليل . فكانت تضع حصاة على طرف خرطومها وتخطط بها على الأسمنت رسومات وخطوطا في شكل أقواس ودوائر على الأرض . وهذا لفت نظر الرسامين . ووصف الرسام ( فليمن دي كوننجر ) عميد الفن التعبيري التجريدي هذه الرسومات دون أن يعرف مصدرها فقال : هذا الفنان موهوب فعلا .

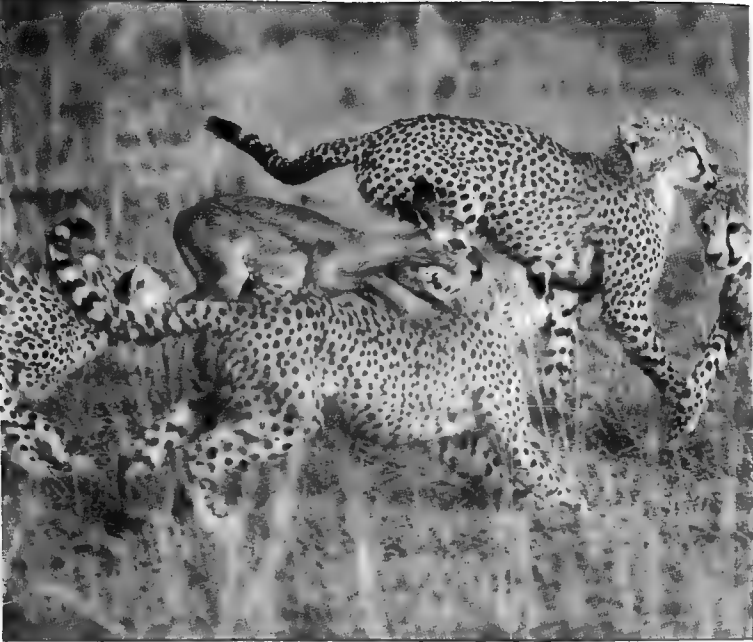
## الأخوة الاعداء

لاحظ عالم السموك ( ستيفرات براون ) .. أن ثمة حيوانات في مختلف الأعمار تمارس الألعاب الفردية أو الجماعية . وتداول عليها لتعاضد على ليافتها .. وقد يبدو أن هذا اللعب فيه قسوة . لكنه في النهاية مجرد لهُو بريء . وفي حدائق ( سفاري ) كنينا صور أسدان عمرهما سنتين .. ودارت بينهما معركة شرسة كثرما فيها عن أنيابهما وتصايحت أصواتهما المزمجرة . وأخذا يتلويان في الهواء كأنهما يرفضان البالية . واكتشف أنهما يلعبان بالفخاخ .. وفي ادغال سومطرة شاهد فردة تشبه إنسان الغابة كانت تتعلق بأغصان الأشجار من أرجلها لتشرب من مياه النهر وتعتبرها لعبة مدعاة للتفريغ والاستمتاع .

وعلى ( ستيفرات ) على هذا قائلا : في عالم الحيوانات .. الكبار والصغار يوظفون على اللعب لوجود رغبة غريزية تدفعهم للهو والمرح والاستعراض .. فلقد شاهد كلبا أسود مقيدا في تد بمنطقة الاسكيمو الكندية قرب شاطئ خليج ( هدمون ) .. ورغم العداوة التقليدية بين الذئبة والكلاب .. رأى دبا وقد إقرب من هذا الكلب .. وكان اللعب صائما لعدم تيسر وجود عجول البحر التي غاصت في مياه الخليج لأن الجلود لم يتكون فوقها بعد .. وانظر كيف أن الكلب لما شاهد الذئب لم ينجح عليه وهز له ذيله هاشا ولم يظهر عليه أي خوف .. وكان منظرًا فريدا .. عندما تعانقا بشدة وأظهرا الترحيب فقد بدا أنهما تفاهما على اللعب مما .. فالأثنان يعيشان في فراغ وسط هذه البرية القطبية . وأخذ يتصارعان ويثبان لعدة دقائق متتالية . الذئب يحضن الكلب بين فراغه للتدفئة وكان يبدو كمحابة بيضاء تغلفه بعدها تعانقا في مودة بالغة .. حقيقة كان استقبالا حارا . فالدب إستلقى في حضن أمام رفيقه في دعوة صريحة للعب واللهو بعدما أعطاء الأمان . وبينما كان العالم ( ستيفرات براون ) في



فرد اتسان الغالبية  
يتعلق بأديمه فر  
غصان الشجرة وينثر  
لحاء بيديه



مجموعة من اشبال الفهود تلعب بالعران الصغير قبل افتراسه

مكتبه باسم الصحة النفسية بكلية طب ( هوسون ) .. يستمع إلى الراديو .. سمع اصوات طلقات نارية على الهواء وكانت طلقات هبة ( طلقت من ساحة جامعة ( تكساس ) بمدينة أوستن . فانتقل لمعرفة الخبر .. فعلم أن طالبا عمره ٢٥ سنة أجبر رجال الأمن على تسليم اسلحتهم ووقف فوق برج الجامعة وأخذ يطلق الرصاص بحف على كل المتواجدين بها وبطريقة عشوائية . وأسفرت هذه المنجبة عن مقتل ١٣ وإصابة ٣١ شخصا .

وكلف حكم الولاية فريقا للتعقب في الدوايق التي حرضت الشاب للقيام بهذه المنجبة . وكان العالم ( ستوارت ) رئيسه . فشكل فريقا يدرس نفسية القاتل وسلوكه ثم قاموا بتقصي علاقته ونشأته . فتقابلوا مع معارفه . واستجوبوهم فأجمعوا على أن صورته العامة كانت مثالية



## ◀ عند ما تلهو الحيوانات

ولا توحى بهذا العطف .. فقد كان أحد جنود مشاة البحرية الأمريكية وأحد فريق الكشف في مدرسته وشماسا بالكتيبة . هذه كانت الصورة الظاهرة من حياته . ولما فتش المحققون في طفولته اكتشفوا أنه عانى من طفولة قاسية فقد كان الأب يعامله مع أمه معاملة وحشية . ويعذبهم بقسوة بالغة .. واكتشف المحللون النفسيون أنه كان محروما تماما من ممارسة أنماط اللعب الطبيعي للأطفال .. وكان هذا الاكتشاف مفتاحا لحل لفر شخصيته . وقال عنه مدرسه في الحضارة أنه كان إنطوانا ويبدو عليه الخوف والهلع بصفة مستمرة . ولم يكن يلعب بتلقائية مع أقرانه منزويا بجوار الحائط بينما كان الجميع يرحلون ويلعبون .

كان في خارج المدرسة لا يقادر البتة لأنه كان خاضعا خضوعا مطلقا لسيطرة وسفوة أبيه الذي لم يكن يسمح له بفسحة من الوقت يخلو فيها مع نفسه أو حتى يلعب . وهذه الحادثة جعلت العالم ( ستورات ) يتجه إلى تعصى حياة القتل . فلقد أجرى دراسة موسعة على ٢٦ قاتلا حكم عليهم بعد إدانتهم بالقيام بمصليات قتل في ولاية ( تكساس ) .. وأخذ يفتش في سجلاتهم ويتقصى عن طفولتهم . فكتشف أن ٩٠٪ منهم إغتدوا اللعب وهم أطفال ووجد سلوكهم غير طبيعي لأنهم استغفروا ولساة حتى مع أصدقائهم الحيوانات .

وفي دراسة أخرى أجراها على ٢٥ سائقا قتلوا في حوادث أو قتلوا الآخرين فيها . فوجد أن معظمهم كانوا مخمورين أثناء هذه الحوادث .. وكانوا شاذين بطبعهم لأنهم عاتوا من الحرمان من اللعب وهم صغار . ويقول الباحث : لم أكن



الماعز الجبلى يستعرض مهاراته

## مباريات صعبة بين الأثاب .. لتدريب الصغار على المطاردة !!

واللعب هما أهم جزء في حياة الطفولة السعيدة .

### تكوين الشخصية

طرح العالم ( ستورات ) سؤالا له أهميته .. فلماذا : هل اللعب عامل رئيسي في تكوين شخصية أطفالنا ؟

وتاصل بالباحثة ( جين جود وول ) بحديقة حيوان ( تانزانيا ) حيث أجرت أبحاثا سلوكية على الشمبانزى . وسألها عن أهمية اللعب في حياة هذا الحيوان . فأجابته : بأن مقدرة الشمبانزى على اللعب أثناء صغره لا تنتهى ولا يمل منه أو ينصرف عنه . وركزت على الجوانب السلبية في تجاهل الصغار للعب . وروت قصة الشمبانزى « الطفلة » كانت تحب اللعب والنهوى والمرح .. لكن أمها كانت خجولة .. فقامت بتسميتها لتبتعد عن بقية أفراد الأسرة وتتجنب بعيدا عن أفراد العائلات الأخرى . ومن كثرة معاشره الطفلة لأهلها الخجول . أصبحت تركز للهوى والوداعة بسبب إتصافها للشديد بأهلها . حتى أصبحت إنطوانية كسولة .

وعلمت الباحثة على هذا السلوك الشاذ قائلة : إن تكرار ممارسة الألعاب عنصر أماسي في تكوين شخصية الشمبانزى . ولقته تعبير عن الاكتئاب والاسيما في فترات الحزن .. وهذه

أفكر أو حتى أفكر أن المشاكل التي تتكشف لعب الصغار ستكون سببا في تصرفاتهم الاجرامية ضد المجتمع . وأضاف : لكن هذه الملاحظات أصبحت واضحة أمامي تتشبه أطفالنا لأن اللهو



مطاردة الذئب !



بدأ الهجوم في الفجر .. عندما انهمرت أشعة الليزر الحمراء .. والبرتقالية .. من الفضاء .. وامتزجت بشكل قبيح .. غريب .. وغير طبيعي .. بأشعة شمس الصباح الباكِر .. وأولئك الذين لاحظوا ذلك من موقع محايد .. وصفوه بأنه شيء مثير .. يخلب الأبواب .. بيد أن سكان كوكب الأرض .. لم يشعروا بتلك الأحاسيس .. فقد كانوا مشغولين بالدفاع عن حياتهم .. وطنهم الكبير .. ضد الغزو .. القادم من الفضاء .. (١)

كانت المحطة الحربية (ألفا ١٩) هي أول منطقة دفاع أرضية .. يصيبها التدمير .. ربما لأنها اشتملت على أكثر كمبيوترات القتال .. تقدماً وتعقيداً .. وبينما كانت الانفجارات من أشعة الليزر الحارقة .. يسمع صوتها في كل مكان .. زحفت الجيوش إلى المواقع الحربية الخاضعة بها .. في محاولة يائسة لتشغيل الأجهزة التي يمكنها أن تقتل أسلحة الممار على سبيل الانتقام التلقائي ..

# الصبي الذي أنقذ كوكب الأرض

## بتم رؤوف ومبنى

لتدمير كوكب الأرض .. ناجحاً تماماً .. أخذ الشاب يهذي ببعض الكلمات .. ابتعد عنه د. (فتحى) ونظر حوله إلى الأقران الآخرين .. داخل الزنانات .. فى سجن مكوك الفضاء ..

\*\*\*

ايمتدت له فتاة .. برغم إصابتها بجرح خطير فى ساقها اليسرى .. كانت ذات عيون عسليتين رائعتين .. ذكرته بزوجه .. وسرعان ما امتلأ عقله بذكريات مؤلمة .. فتمد وقت غير بعيد .. رأى د. (فتحى) زوجته .. وهى تموت بين يديه .. سأل الفتاة : وهو يحاول أن يبعد عن ذهنه هذه الذكريات :

ما اسمك ؟

قالت بصوت هامس .. عذب : لمياء .. لقد كنت مبرمجة الكمبيوتر الزنيمى فى محطة الدفاع (ألفا ٤٤) ..

قدم لها د. فتحى نفسه .. بالاسم فقط .. خشية أن يؤذي المزيد .. إلى بداية تداعى الذكريات مرة أخرى .. برغم معرفته المؤكدة .. أن الفتاة كانت تعلم فعلاً .. أنه قائد محطة الدفاع الأرضية (ألفا ١٩) ..

تكن كل ذلك تأخر كثيراً .. فقد كان الهجوم الفضائى مفاجئاً تماماً ! ومميتاً .. وأطلق أهل الأرض .. اسماً على صاحبها .. الضريبة الوقائية .. وكان من بلى حيا بعد الهجوم الخاطف يرفض الاعتراف بأن كل ما فعلوه .. كان تأجيلاً لتدميرهم المحتوم .. لذلك قاتلوا .. وصرخات بؤس الأحياء .. والأصدقاء .. والزلاء .. تترنن فى أذانهم ..

\*\*\*

وبعد الفجر بساعة .. صمدت تماماً .. محطة الدفاع الأرضية (ألفا ١٩) .. ولم يكن يعلق أشلاء الرجال .. وبقيت الروبوتات .. والأجهزة المحطمة المتباعدة .. سبوحاً سقوط قطرات من المطر المنهزم .. الذى أرسلته السماء .. لتهدئ سطح الكوكب المشتعل بأشعة الليزر .. الحارقة ..

وأولئك الذين نجوا من الموت بأعجوبة .. لم يستطيعوا منع تدفق دموع المرارة .. عندما تذكروا أن الإنسان .. كان لديه من الجراءة .. ما يكفى لى يغير نفسه .. الجنس الأعلى .. فى كل مجرة الطريق اللبنى .. التى تحتوى على مائة بلون نجم .. مثل شمسنا ..

ولكن فى ذلك الصباح البارد من عام ٢٢٤٧ .. فإن الهجوم الذى استمر لأقل من ساعة .. ودمر معظم سطح كوكب الأرض .. أثبت أن الإنسان لم يكن بالقادر .. كذلك .. (٢)

كلا .. بايكونر (فتحى) !



شق طريقه عبر الحجرة إلى الباب .. حيناً فوق  
الانقراض .. ومحاولاً أن يتذكر الطريق .. خلال  
الانقراض .. المحطورة تحت الأرض ..

\*\*\*

كانت محطة الدفاع الأرضية (ألفا ١٩) هائلة  
تماماً ..  
وتسأل الصبي :  
« أين يمكن أن يوجد أبي وأمي ؟ وأصدقائي ؟  
كان متأكد أن أباه وأمه .. سيفترانه بما  
حدث .. كل ما يجب عليه عمله .. هو البحث  
عنهما .. وسط كل هذه الانقراض .. »

(٤)

.. لقد دمرت تماماً جميع محطات الدفاع  
الأرضية .. وكل من فيها قتل !  
هل توجد أي اتصالات أرضية ؟  
.. أقل ما يمكن .. بلاغات عن بعض الماسي ..  
والمشاكل المدنية .. تقارير بحوادث كوارث ..  
ولكن جميع الاتصالات الدفاعية توقفت تماماً ..  
.. إن .. لقد أصبح كوكب الأرض ملكاً لنا ..  
استعدوا للمرحلة التالية ..

لاحظ د. (فتحي) الغربيين وهما يتحدثان ..  
أصعب إليهما .. وهو يتحكم في أعضائهما ..  
بينما طريقتهما في الحديث .. يفرون ..  
وخلاص .. تهدد بتحويل دولته .. إلى جنون ..  
في كل ثانية تمر ..  
كانت (الماء) والأخرون .. قد انفصلوا عنه ..  
بعد هبوط كوكب الفضاء .. وانحصر هو بمفرده  
إلى هذا المكان .. لينيب ما يزال مجهولاً حتى  
الآن .. كانت أمامه وقوفه .. توجد كرة الأرض  
المعلقة في الفضاء .. وقد تحول لوننا الأخضر  
والأزرق المتألقين .. إلى لون رمادي شاحب ..  
كئيب ..

لم يكن يدرك د. (فتحي) حتى هذه اللحظة ..  
مدى شدة الهجوم الذي وقع .. وحجم البمار  
الشامل ! صرعى أسنانه في حقد .. لا بد أن هناك  
طريقة ما .. لتلقيح الانتقام ..  
وفي أسرع وقت .. اقتررب الكائن الهائل  
الزوائد العديدة منه .. وقال ..  
« أيتها القائد الأرضي .. إنني (قائمت) قائد  
الأسطول الفضائي المنبصر .. لكوكبك (زيبا)

المكوك .. وتكبنته للهبوط .. فوق سفينة  
فضائية حربية .. هائلة ..

لاحظ د. (فتحي) و(الماء) .. انفتاح بوابة  
هبوط .. أمامهما .. كشفت عن أرضية غائرة ..  
يمكنها أن تستوعب لعدد كبير من سفن الفضاء  
الأرضية .. ولكنها كانت مجرد جزء من سفينة  
حربية للكائنات الغريبة .. بدأ مكوك الفضاء في  
التحرك ببطء داخل قبضة أشعة سحب جبارة ..  
لم تلبث أن ابتلثتهم تماماً .. توترت أعصاب  
د. (فتحي) و(الماء) والأخرون .. فقد وصلوا إلى  
هدفهم !

كانت الممرات المستوية تحت السطح ..  
لمحطة الدفاع الأرضية (١٩ ألفا) .. قد أصبحت  
مهجورة وصامتة ..

ولذلك عندما وقعت كميات كبيرة من  
الانقراض .. والتجسرة .. من كومة الآلات  
المحكمة .. على الأرضية .. فإن صوت مدوي  
ارتطامها .. استمر لعدة دقائق على الرغم من أنه  
لم يكن هناك أي تمانس لسماعه !  
وقعت نقاض أخرى .. وتلاها غيرها ..  
ثم ظهرت بد صغيرة .. تحت كل هذا الحطام !

\*\*\*

احتاج الصبي الصغير لبضعة دقائق .. من  
تركيز جهده .. وقوته .. وشجاعته .. لإزالة  
التراب .. والانقراض .. التي غطت جسمه ..  
وأخيراً سحب نفسه تماماً .. ووقف على  
أقدامه .. وبدأ يتخلص ما حوله .. كانت غرفة  
التحكم .. مظلمة .. ومحطمة .. والأرضية  
مغطاة بالحطام .. وصوف أجهزة الكمبيوتر  
المتطورة .. أصبحت الآن مجرد كومة من الخردة  
المعدنية .. المتوتية .. أدرك الصبي .. أين  
هو .. ولذلك شعر بالامان ..

لم يدركه أن تحت هذه الانقراض .. ترقد  
أجساد الناس الذين تحدث إليهم .. ولعب معهم ..  
وأحبهم .. ذات يوم ..  
ولا أنه الامسان الوحيد الذي نجا بمعجزة ..  
في هذا المكان .. من لقاء نفس مصيرهم .. كان  
كل ما يرضيه .. هو ذلك الخشن الذي في ساقه ..  
وكيف يمكن علاجه .. وضيق النفس الذي كان  
يشعر به .. ولكنه أصبح أحسن حالا الآن ..  
وبعد أن قرر الصبي ما الذي سوف يفعله ..

قال د. (فتحي) متمائلاً :  
« ألفا ٤٤ .. أنست هذه هي محطة الدفاع

الجنوبية ؟  
قاطعه الشاب الطويل القامة .. بلهجة  
ساحرة .. لاذعة :

« كانت أيتها القائد .. كانت .. جعلت هذه  
الملاحظة .. التي أتت من وراء ظهره .. هم  
د. (فتحي) يغلي .. »

فاستدار كالتمر .. وأطبق يديه القويتين على  
عنق الشاب .. وهو يدرك في نفس الوقت .. أن  
أحداث المعارك الأخيرة .. قد دفنته إلى حافة  
الانهيار .. أكثر مما كان يعتقد ! ولم يكن عادة  
يتصرف بمثل هذا العنف .. أو العدوانية ..

أخذ د. (فتحي) نفساً عميقاً .. وفك قبضتي  
يديه .. من فوق عنق الشاب .. الذي سرعان  
ما بالغ ريقه .. بصعوبة .. وابتعد إلى ركن  
الفرقة ..

\*\*\*

استدار د. (فتحي) لمواجهة بقية الأخرى ..  
تهدد بمحق .. فقد كان يعرف مدى صعوبة ..  
احتفاظه برابطة جائته .. حتى الوقت  
المناسب .. للانقراض من الغزاة ..

قال للشباب في صوت يشبه فحيح الأفعى :  
« لا أريد أن أسمع منك كلمة واحدة !  
توقف د. (فتحي) في منتصف الزلزلة

الكبيرة .. فجأة .. وعقله مذهول .. ومشتت ..  
من هول المنظر الذي وراءه .. فبينما كان والفا ..  
أمكنه أن يرى من خلال كوة في الزلزلة ولأول  
مرة ..

ما الذي هاجم كوكب الأرض !

\*\*\*

كاد ألا يثقل إلى (الماء) وهو شبه مشلول ..  
بينما كانت تلف إلى جواره .. وتنتظر مثله .. في  
رعب ..

قالت بصوت خفيض :

« يا إلهي !

فقط .. ما بعد الفراغ الخارجي لا نهائياً ..  
وبشكل يسبب الذعر .. فالسفن الفضائية التي  
كانت معلقة في مدار كوكب الأرض .. ملأت  
المسود اللاتم .. وأجسامها الجبارة تتدلع إلى  
الخارج ..

حتى بدأ أنها الفضاء نفسه !!  
كان ذلك الأسطول الرهيب للكائنات الغريبة ..

\*\*\*

انطلق مكوك الفضاء الذي يضم د. (فتحي)  
(والماء) والأخرون .. بسرعة خارقة .. إلى قلب  
الأسطول الفضائي .. وأخذ ينحرف .. ويلف ..  
في مسارات ملتوية .. لكي يتفاد البروزات  
الضخمة المختلفة .. والأسلحة الرهيبة  
المشرعة .. التي مازالت تتألق .. بقوة خيالية ..  
وهي جزء لا يتجزأ من السفن الفضائية الحربية  
ذاتها .. وأخيراً .. (فتحي) يتباطأ حركة  
مكوك الفضاء .. إذ بدأت صواريخ الفرمة  
والقذائف الثقيلة .. التي تعمل على التوقف  
في التشغول .. مما أسفر عنه خلوت حركة



الطبيب .

حق د. (فحسى) فى العيدين المتعدين  
للكنن . وهو يمتنى أن يتداه .. ويلتاته .  
ولكنه أدرك أن عليه .. أن يعرف المزيد عن  
خطط الفزاة .

وقف جامدا وقال :

ما الذى تريد منى ؟ وماذا فعلت بالآخرين ؟  
فعل القريب ما يمكن تسميته إبتسامة .. وقال  
فى غرور :

الآخرين لا يهموننى .. ويوفى يموتون  
قريبا .. أما أنت فلك أهمية أصوى فى نجاح  
المرحلة التالية من خطتنا .. إجتال عالمكم  
الصغير .. ومعرفة موارد ومصادر قرواته  
الطبيعية .

تساعل د. (فحسى) فى لا مبالاة .  
كفاد المبطة الدفاع الأرضية (ألفا ١٩) .

أخنى القريب رأسه الضخم الأخضر .. مصغفا  
على كلامه ثم قال :

تماما .. إنك المسئول الوحيد الذى بلى  
على قيد الحياة .. من القيادات العليا .. إننا نريد  
منك معلومات عن الامكانيات العسكرية الباقية  
لتحريككم .. ونحن نعلم أنك على معرفة بهذه  
المعلومات .

أدرك د. (فحسى) أن هذا هو لب الموضوع .  
لم يكتف الفزاة بإبادة معظم كوكب الأرض ..

بل أرادوا أيضا معرفة كل شيء .. عن القواعد  
للمسكينة غير المدمرة .. وجماعات الناجين ..  
القادرين على الانتقام .. والأسلحة الباقية  
لقد رغب الفزاة فى إبادة مهماتهم قبل أن  
يهبطوا فعلا .. إلى سطح كوكب الأرض .

لم يكونوا يريدون تعرض حياة وأجد منهم  
لأى خطر .. (فحسى) .. فساد كان هناك أى  
أسلحة باقية .. لا .. وهذا ما ليس متأكدا  
منه .. فإنه لم يكن على استعداد مطلقا .. أن  
يخون وطنه الكبير ويتعاون مع الفزاة !

قال بصغرة :

.. لا توجد أى فرصة لكم ..

أجاب القريب بنهم :

حتى ولو إلتفاد حياتنا ..

زمر د. (فحسى) :

فقد رأى بعينه زوجته وأصفاءه يقتلون ..  
وحكى إنه لا يعرف مصير ابنه الوحيد  
كما شاهد عالمه كله يدمر .

ثم ينتظر منه الفزاة .. أن يلقى على حياته !  
قال بعد بالبح :

الشيء الوحيد الذى أوى إعفاده لك .. هو  
إطلاق أشعة الليزر .. على رأسك الضخم  
الأجوف هذا .

تصلب القريب وقال :

.. إننى لا أعرف ..  
وأشار إلى حارسين يقفان إلى جوانبه .

وأزيف قائلا :

.. ذهوبوا به إلى قسم رقم ١٠ .. جهاز انتزاع  
المعلومات .



جرح الحارسان القريبان من نزعاه .  
بالقوة .. ونفخاه عتوة فى أحد السمات .

وعنيد .. أفرقا .. (فحسى) أن فترة التثريب قد  
انتهت .. وأنه من غير المرجح .. أن يفل على قيد

الحياة .. بعد تعرضه لجهاز انتزاع المعلومات ..  
أيا كان هذا الجهاز !

إن عليه أن يواجه ضربته بسرعة .. الآن ..  
ويكون أى إنذار .. لوى مرفق أحد الحارسين  
بشدة .

وفى نفس الوقت .. دفع الآخر بقوة إلى  
الجدار المعدنى .

وبمجرد أن فقد القريب الأول توازنه .. ضربه  
د. (فحسى) .. بقبضة يده .. بحركة كارثية ..

يطلق عليها .. (ميج شوان) .  
أطاحت بالحارس أرضا ..

فوقه .. بعد أن انتزع مسدسه الليزرى من  
جراجه .. وهو يقع ..

وأطلق منه لمفتتين من الأشعة الفلكية  
وهكذا انتهى الصراع .

وبدا د. (فحسى) يركض فى الممر الطويل ..  
وسلحه فى يده .

وقف الصبى الصغير .. أمام شاشة الاتصال  
فى مكتب والده .. داخل حجرة متصصة ..

وأيقه .. نجح من الهجوم للممر ولم تصب  
بأى أضرار تذكر .

بدا الصبى يشعر بالقلق ..  
فلم يحضر أبوه وأمه لمساعدته .

وساد سكوت مطبق .. يلفه .. كجناحى طائر  
هائل .

تساعل الصبى فى وجل :

.. أين هما ؟

كزز نداءه .. بصوت مهتر .. فى وحدة  
الاتصال تحت الشاشة الضخمة :

(رامسى) يتكلم ..  
ظلت الشاشة سوداء .. قائمة .

وبدأت شفتا الصبى فى الارتداد  
لقد أخبره والده من قبل .. أن يستعمل هذا

الجهاز .. لو احتاج إليه .. ولم يجده .  
ولكن لماذا لا يرد عليه .. كما اعتاد دائما ؟

(رامسى) يتكلم .. أجوبونى من فضلكم ..

بدا الصبى الصغير يرتبك أمام الشاشة ..  
وتذكر أنه لم يفل شيئا ما .. كان من الواجب

عليه عمله ! ..  
أجل .. لقد تذكر أن والده .. كان يقول له

دائما :

.. اضبط على الزر الأحمر .. بقوة .. ليتم  
الاتصال ..

ضبط (رامسى) على الزر الأحمر .. على يمين  
لوحة المفاتيح .. بكل قوته .. وكزز نداءه :

رامسى يتكلم ..  
دبت الحياة فوق الشاشة ..

وبدأت الحروف الخضراء للمكبور .. تتشكل  
بسرعة .. وتكون كلمات .. وجعلا ..

.. بدأ تحديد وتلويش الطبع الصوتى رقم  
الطبع ٩١٧ .. الجملة الرئيسية .. (رامسى)

يتكلم .. قناة الاتصال مفتوحة .. استمر فى  
الحديث ..

ابسم الصبى .. وبدأ يتحدث ..  
\* \* \*

أحابت أشعة الليزر الزرقاء .. بجسم  
د. (فحسى) حتى أن الحرارة المنبعثة .. أفسدت

الطلاء البلاستيكي .. على جدران الممر .. شفق  
د. (فحسى) من الألم .. والإتباك .. وهو ينظر

لاسل .. إلى جرجون فى ساليه .. حيث أصيب  
فيها فعلا .

لقد كان توقيت حركته .. خاطئا تماما ..  
ولو لم يجد مكانا للإختباء فيه .. لكان بالتأكيد

رجلا مثل الآن !  
وربما لو كان قد تعرض لجهاز انتزاع

المعلومات .. لأصبح أسوأ حالا من الموتى !  
أخذ د. (فحسى) نفسا عميقا .. وتحرك بغلغة

حول الركن .. وأطلق وإبلا من أشعة الليزر ..  
سقط غريبان فوراً .. وأدرك أنه لجا .. فى

الوقت الحالى .. على الأقل !  
سمع صوتا فى جهاز الاتصال الذى يحمله

على مصممه .  
(رامسى) .. يتكلم ..

نض قلب د. (فحسى) بقوة ..  
(رامسى) .. ابنه مازال حيا يركز !

وقبل أن تمر ثانية واحدة .. رفع د. (فحسى)  
جهاز الاتصال إلى فمه .. وقال بسرعة :

(رامسى) .. هذا أبوك يتحدث معك ..  
جاء صوت ابنه المألوف أين أنت يا أبى ؟

وهل أمى معك ؟  
أص د. (فحسى) بقصة فى حلقه .

تماك نفسه .. ورد قائلا :

.. كلا يا (رامسى) .. أمك ليست هنا .. وأنا بعد  
جدا أصغر .. ولكن أين أنت ؟

قال (رامسى) بهبوط :

.. أنا بخير .. عدا أن ساقى تلبسنى .. إذ حدث  
بها خدش ما .. لقد كنت ألعب بالأجهزة الموجودة

فى مكتبى .

## البقية ص ٤١

## عندما تلهو الحيوانات - بقية ص ٣٤

تهوى الرأس والقلز والانتواء في الهواء لتكتسب أجسامها مرونة وحيوية . وقد شاهد ( بوب ) جردين من الدبة يلعبان المصارعة معا .

وركز ( بوب ) في تنطوع على أهمية اللعب لدى الحيوانات قتلا : اللعب يعيدها أثناء مراحل نموها ويساعدها على اكتساب مهارات رياضية للتحكم في أجسامها وتتأق حركاتهم وتحقق التوازن في ثقلية هذه الحركات التي قد تكون خطيرة في أداها . ولعب والحركة عند الحيوان يتوحدان له التعرف على بيئته ورؤية عالمه من حوله . فيكتشف أن الصغور صلبة والطين رخو . والأشجار عالية وتسلق الجبال صعب .. وهذا ما يؤهله للتحكم في حياته ويكسبه مرونة في سلوكه داخل بيئته .

ولعب يكسب الحيوانات مهارات خاصة تجهه بحسن التصرف أثناء الخطر المفاجيء ويتخذ قرارات فورية لمواجهة أي إحتمالات وتغطي المشاكل الصعبة . فاللعب يعتبر تدريباً عملياً على تنمية هذه المهارات وتطويرها مع الحفاظ عليها لمواجهة المصائب وتغطيتها في بيئات قاسية شديدة الضراوة . ولتت كثر ما يكتفها الأخطار المحدقة بهذه الحيوانات البرية .

### أنماط سلوكية

شاهد العالم ( ستوارت ) .. في حديقة سفاري كينيا .. فئان يلعبان معا بين أفراد العائلة . فكانا يتدافغان ويتصارعان ويكترججان معا . وشاهد فئان صغيراً عمره ستة شهور وهو يختبر بين الأحرار وهو يلعب ( الخضة ) .. فكان يختبره وكلما مر من أمامه قطع من الجاموس الوحشي .. يظهر له فجأة ليألفه . وطعما كانت هذه اللعبة مقلقة للجاموس . وكبار الفيلة كثيراً ما تلعب مع الصغار . فترى فئان صغيراً يلعب مع قبل صغير ويمنى له ليكون في مستواه أو يهجو على أقدميه ليلاعبة .

وكثير من الحيوانات تلعب ألعاباً فردية .. فترى بعض الثدييات تنش جسمها . وتنب على الأرض والأغصان والصخور كما يفعل الماعز . وقد تمارس ألعاب جماعية مع الآخرين .. والحيوان عندما يريد اللعب يصدر إيماءات خاصة بجسمه إشارة إلى الدعوة للعب فقط والتدريب . فلا ضرر ولا ضرار . وقد يلعب مع حيوان أصغر منه ليعطيه معه فترة اللعب ولا يؤذيه .

وقد تلعب الحيوانات بالأشياء .. فتدحرجها أو تكبش عليها بمخالبها . فبعضها يلعب بطلع من الصغور أو الحصص . وقد تمشك بالحصصان والحبوب والثمار . فترى بفناء نيوزلندا يلعب بالحصى ويتلفها من الهواء أو يرميها لطائر آخر . أو يلقي بالحصى فوق أسطح البيوت ليوثق السكان .

والذئب تهوى لعبة المطاردة مع بعضها فكر وتفر . ورغم عدولة القردود لحيوان الباهون ..

بدرسان فيها سلوك الحيوانات في أماكنها الطبيعية . وقد توصلنا إلى نتائج مذهلة . وتعتبر دراساتها أرق وأطول دراسة في هذا المجال . وقال بوب : أن أنماط لعب الحيوانات وأكثرها شيوعاً .. هي الخناقات المغطاة والمداعبة والمطاردة والمصارعة والضرب بدون إيذاء الآخرين . ولاحظ أن الكلاب والقطط تمارسها مع بعضها أو مع حيوانات أخرى . والحملان والمهر

الظاهرة تبدو على صغار الشمبانزي اليتامى حيث انتابها حالة من الحزن والاكتئاب لفقدان الوالدين مما يجعلهم يكفون عن اللعب تماماً .

### مهارات خاصة

كان بوب فاجن .. خبيراً في اللعب عند الحيوانات ولاسيما الدبة البنية التي تعيش في منطقة ( باكريك ) بالاسكا القطبية . فقد عاش مع زوجته في جزيرة هناك لمدة عشر سنوات





اثان من اشبال الاسود وكانهما يتراقصان !!

بأغصان الأشجار وتركل بعضها أو تتكلم معا للعب على الأرض . وعندما ترى الفهود غزال (الامبالا) السريع .. تترك صفارها تطارده وتطرحه أرضا لتضربه بمخالبها رغم عدم قدرتها على قتله .. إلا أن الأم تتدخل في الوقت المناسب لتضربه بالضربة القاضية

وفي السويد .. يقوم طائر الكركى بالطيران في تناسق جماعي ويقوم باستعراض جوي للفزل . والغراب الاسود يتدحرج فوق الأرض المنحدرة ويكرر هذه اللعبة مع زملائه . أثناء المعاصف القطبية غير عابىء بشدتها . وتلعب هذه الغرابان مع الدبة لعبة (المساقة) . فتحط فوقه ويحاول الإمساك بها فتطير لتخط أمامه وهكذا .

والحيوانات تحب الفلز .. كالماعز والقردة والدولفين والفئران الجبلية والحيوت القاتل والأسماك .. بينما سيد فشة تكبر حجمه يفوص في الماء ويلعب كتوت من اللعب . وفي جزيرة (جالابوس) ترى سبع البحر يلعب مع سحلية (الاجواتا) لعبة (المساقة) فيتركها تسبح للشاطئ ويطاردها تحت الماء ويمسكها ويجرها لداخل المياه ثم يتركها وهكذا

والدببة تحب التهرج واللعب بالأشياء .. فقد شوهد دب يلعب بانطار سيارة وسط الثلوج واستهوته هذه اللعبة .

وأخيرا .. تجد اللعب من أهم مقومات الحياة عند الحيوان وهو يساعد على خلق المهارات لديها لتمتع حياتها كما ينبغي ..

مايدور بخلفها . فزرى حيوانات الغوريلا والشطب الأحمر عندما تريد اللعب واللهو تفتح فمها عن آخره وعضلاتها غير مشدودة وإذا كانت عضلات الفم مشدودة فهذه علامة الخوف .. ولو ظهرت الأسنان . فهذا تعبير عن الغضب .. وهذه التعبيرات في الوجه تشترك فيها معظم الحيوانات .

وطفل حيوان (الماكو) وهي نوع من القردة اليابانية .. يتعلم اللعب في الجليد فيقوم بصنع كرة جليدية للعب بها . وغالبا ما تستولى الكبار عليها للعب بها . وتدرجها . وقد تكلف فوقها للتدريج ..

والفهود تلعب مع صفارها وتربيت على اكتفائها لتشرها بالحنو والأمان .. وتنسى فيها للترابط الأسرى . والفهود كالقطط يفرانسها فترة قبل أن تنهش رقابها أو تقتلها . بينما تجد أطفال حيوان الليمور (فرد صغير الحجم) .. تتعلق من أقدامها

**لعبة «المساقة»**  
**بين غراب الكركى**  
**والدب القطبى !!**

تداعيه وقد تشد ذيله أثناء اللعب . ومعظم الحيوانات تلعب لعبة المطاردة وهي من الألعاب الضيقة لتكسيها مرونة وقوة وصبرا على المعارك والهجوم والهروب أثناء الخطر .

والشبانسزى تخترع ألعابا لصفارها وتزغزغهم وتسليهم . وتقيم الذئب الرمامية مباريات صعبة وصاحبة لتدرب فيها صفارها على المطاردة .

والحمر الوحشية تتنافس في المعارك ليبرهن كل حمار أنه الأقوى وتلعب الغوريلا مع صفارها لتتلمز مواهبها .

## اللعب له أهداف

ما سبق .. نجد اللعب يكسب الحيوانات مهارات خاصة تعينها على الجري والكر والفر أثناء الصيد والمطاردة والخطر . ويديرها على القتال بضراوة للدفاع والهجوم . فالحيوان من خلال التدريب المستمر والشاق يحافظ على مرونته ورشاقته . وهذه كلها مقومات أساسية لاستمراره في الصمود بالحياة .

واللعب يقوى الروابط الأسرية بين هذه الحيوانات .. وينمى العلاقات الاجتماعية بين أفرادها ويساعدها على النمو السليم .. واللعب المستمر يؤهلها لمرعة الطعام ويكثر التنازل بينها . كما في القطط التي تمارس العملية الجنسية من خلال هذه العمليات والعلاقات الاجتماعية .

وتعبيرات وجه هذه الحيوانات تعكس دائما

# القوى البيولوجية

## كل أشكال الحياة .. تنتمي لعالم واحد



• زهور •

ماذا نقصد بالطبيعة ؟ وما هو مفهومنا أن شيئا ما طبيعي ؟ أننا نقول إن الأشياء طبيعية .. لأن لها نمطا فمن الطبيعي أن نشعر بالجوع ، ونحتاج إلى أن نأكل - أن هذا المطلب تشترك فيه جميع الكائنات الحية ..

إذا نظرنا إلى الكائنات الحية عن قرب ، فيمكننا أن نرى أن هناك أشياء أخرى طبيعية أيضا - على سبيل المثال الأشكال .. فقد يعتقد المرء أن هناك أشكالا يقدر عدد الحيوانات والنباتات المختلفة ، في الحقيقة ، أن هناك عددا قليلا من الأشكال . يمكن أن نجدها في كل مكان في الطبيعة .

حاول أن تفكر في كل الأشياء الموجودة التي لها شكل من الأشكال التالية ، وسوف ترى أن كل شكل قد يكون في أكثر من منطقة في الطبيعة . على سبيل المثال الأوراق ، الأزهر ، القمار ، الأسماك ، أجنحة الطيور ، البيض ، البيض ، الأصداغ ، البلورات والأحجار وهكذا .

فليس من قبيل الصدفة ، أن هذه الأشكال شائعة جدا ، فالحيوانات ، النباتات وحتى الصخور تنتمي جميعها إلى عالم واحد .. وجميعها تعيش في نفس الظروف المتشابهة من : الرياح ، الحرارة ، الشمس ، الماء .

وهناك أشكال معينة أكثر ملائمة عن أشكال أخرى ، لوظيفة التي تؤديها . وعلى سبيل المثال ، فالبيض يأخذ الشكل البيضوي ، لأنه إذا كان كامل الاستدارة كالكرة ، فلن يكون قويا ، أجنحة الطيور وبعض البذور تغير خلال الهواء وتسمح الأسماك في الماء بطبيعة مشابهة لحركة الطيور في الفضاء وذلك لتشابه وظائفها وعلى ذلك ، فكل الكائنات الحية مشكلة بطريقة سليمة لكي تؤدي وظيفتها .

تشارلي داروين العالم الطبيعي الإنجليزي ، كتب عما أسماه ، الاختيار الطبيعي : ذلك النظام الطبيعي ، الذي يكون فيه للحيوانات أفضل الأشكال التي تمكنها من البقاء والتجانب ، بينما

## أصناف الكائنات نوعان .. إما يأكل أو يؤكل

بعد ذلك طبيعة لكل نوع من الحيوانات أو النباتات .

ولا يمكن أن يحدث هذا إلا من خلال ظاهرة طبيعية تسمى بالتغير الاحيائي ( mutatin ) وإذا أنجبت الحيوانات ، حيوانات جديدة ، مشابهة لها تماما ، فلن يكون هناك أي تغير . ولما كانت ظروف الأرض في تغير دائم فإن أشكال الحياة يجب أن تكون قادرة على التغير أيضا .

إن ما يحدث ، هو أن بعض الحيوانات التي

عن كتاب غرائب الطبيعة  
تأليف ميشيل كاريسر  
ترجمة هاشم أحمد محمد

الحيوانات الأخرى التي لا يتناسب شكلها مع فرصتها في الحياة تتعرض وتزول . وعلى هذا الأساس تختار بعض الأشكال أو تنتخب وتصبح

تولد كل عام ، تختلف بشكل أو بآخر عن اخواتها .. وتأتي مختلفة على سبيل المثال ، لون مختلف ، أو عدد من الأطراف ، وإذا كانت هذه الصفات مفيدة ، فإن الحيوان سيعيش وينجب صفاته ، ويأتي النوع من الحيوانات إلى العالم بهذه الصفة الجديدة إلى أن تصبح صفة شائعة ومن ثم تصبح طبيعية .

وخلال الثلاثين عاما الأخيرة ، استخدمت المواد الكيميائية في إبادة الحشرات التي تتغذى على المحاصيل التي يزرعها الإنسان ، وقد استخدمنا المواد الكيميائية أيضا في التخلص من الفئران التي تنقل الأمراض إلى الإنسان . وبعد بضعة سنوات من استخدام هذه المواد الكيميائية ، ظهرت أنواع جديدة من الحشرات والفئران ، لا تتأثر من تتناول المبيدات

الكيميائية .

إن الطبيعة حارسة ضد عمليات الإبادة غير الطبيعية لمجموعات كبيرة من الحيوانات وهذه حقيقة يجب أن نذكرها ، عندما نخطط لوسيلة لإبادة الحشرات عن مواردنا من الغذاء .

وهناك مثال ناجح آخر للتغيير الجيني ، تم اكتشافه مع الصائير ( وهو نوع معين من الصائير يعيش في المدن والريف في كافة أنحاء أوروبا وأمريكا الشمالية ) حيث تتميز باللون الأسود الذي يغطيها ويحميها من أعدائها . هذا التغيير في صفات النبات أو الحيوان ، غالبا ما يحدث في أماكن مختلفة في نفس الفترة الزمنية - وقد تكون هذه المناطق متباعدة تماما عن بعضها ، بحيث يصبح من الصعب على هذه الطيور أو الحيوانات أن تتصل ببعضها البعض ،

وتحمل معها هذه الصفات الجديدة ، ومع ذلك ، فقد تكون الظروف في هذه المناطق المختلفة متشابهة .

إن الطبيعة ، لديها قوى خاصة جدا في العناية بصور أو أشكال الحياة - وفي أي منطقة ، على وجه السبعية ، يكون للحيوان أو النبات أو حتى الإنسان أعداؤه الطبيعيين ، وأصدقاؤه الطبيعيين أيضا .

إن كل نوع من الأنواع له وظيفته الخاصة . أما أن يأكل أو يؤكل ، أو يأكل ثم يؤكل ، ولذلك فإن كل نوع يعتبر ههما لتجاح النظام ككل . وإذا اختلف أحد أنواع النباتات أو الحيوانات ، فإن تلك الحيوانات التي تعتمد عليه في طعامها قد تختفي أيضا .

## الصبي الذي أنقذ كوكب الأرض .. (بقية ص ٣٧)

شعر د. (فتحي) لأول مرة .. بإدارة أمل !

فمعنى أن ابنه موجود في مكتبه .. ويلعب بالآجهزة التي به .. أن حجرة مكتبه مازالت موجودة .. لم تدمر .. وفي أحد أركانها .. توجد نهاية طريق فرعية .. للكمبيوتر الرئيسي .. لمحطة الدفاع الأرضية (الفا ١٩) .. المخصص للعمليات العسكرية .. وتشغيل الأسلحة الليزرية .. المضادة لسفن الفضاء .

وهو جهاز حديث .. متطور .. يعمل بسرعة الضوء .. ويتلقى التعليمات .. بالصوت البشري ..

وعلى الرغم من هذا .. فهو جهاز يتميز بتشغيله البسيط .. حتى أن الطفل يمكنه أن يعمل عليه !

أن تعلقه يا (رامي) هو أن تضغط على زر آخر .

استفاد (رامي) من معرفته .. وحبته لجهاز الكمبيوتر .. كوسيلة حديثة وسريعة .. لتخزين المعلومات والحصول عليها ..

وكذلك من خبرة أبيه .

حدد بسرعة مكان الزر أسفل قضيب صغير .. عليه الحرفان ١ و٥ .

لم يعرف (رامي) أن معنى هذين الحرفين .. (إطلاق صواريخ) .

ولكن عندما أمره والده بالضبط عليهما .. نفذ هذا الأمر بسرعة ..

وعلى الفور .. بدأت تظهر على شاشة الكمبيوتر .. بعض التغييرات .

قال د. (فتحي) بلطف :

.. (إتسي مشطّر للذهاب الآن يا (رامي) .. وأغلق الاتصال .. ركض مباشرة نحو .. الزنانات في سجن مكوك الفضاء .. حتى لا

يضع أي وقت ..

كان يعرف أن لديه دقائق معدودة .. لإقناذ (لمايو) والشباب الطويل القائمة .. والآخرين .. ثم الهروب معهم ..

وبينما كان د. (فتحي) يركض بسرعة .. تهبوا من خلفه .. تصور فكري .. لما يحدث في مكتبه .. في تلك اللحظات ..

وما يطلع جهاز الكمبيوتر .. المخصص للعمليات العسكرية .

(٦)

ارتد (رامي) عن شاشة جهاز الكمبيوتر .. وعلى وجهه العرق .. تساؤل غريب .. كان الجهاز يعمل تلقائيا !

ولاحظ الصبي الصغير .. أن كلمتي (كمبيوتر) .. و (مكوك) قد وضعا عبر الشاشة .. عدة مرات .

وبجانب الجهاز .. تحركت ذراع التحكم .. دون أن يلمسها (رامي) .

وانطلقت أشعة الضوء الوماض .. إلى أعلى تجاه الأجسام الغريبة .. التي كانت متحركة إلى أسفل .

وأصبحت هذه الأجسام .. واحدا وراء الآخر .. ثم اختفت جميعها .. في ومضات من الإشعاعات الخاطفة .

ولم يدرك (رامي) (فتحي) .. أن ما يشاهده على الشاشة الكبيرة .. كان يحدث في الحقيقة على مسافة عدة كيلومترات في الفضاء .. ولم يكن لديه أية فكرة .. أن سفن أسطول فضاء الغزاة .. تنفجر .. وتنتفخ .. ثم تنتثر حطاما .

لم تكن هناك وسيلة أمامه ليعرف .. أن هذه هي المرة الأولى في التاريخ .. التي أنقذ فيها صبي في الثانية عشرة من عمره .. كوكب الأرض !

تعاون علمي مصري - تركي

قامت د. سافينتش توركر رئيس قسم الطب البشري في المجلس التركي للعلوم والتكنولوجيا بتركيا بزيارة لقسم الطفيليات وأمراض الحيوان بالمركز القومي للبحوث ، وتأتي هذه الزيارة امتدادا وبكدهما للتعاونية المبرمة بين جمهوريتي مصر العربية وتركيا من خلال أكاديمية البحث العلمي المصرية والمجلس التركي للعلوم .

التقت د. سافينتش خلال زيارتها بال الدكتور محمد أبو العينين رئيس المركز وتأتي رئيس المركز ورئيس قسم الطفيليات وأمراض الحيوان .

قال د. (فتحي) بدهما تم :

.. (رامي) انصت إلى ..

نفذ الصبي تعليمات والده .. بكل فقة .. ولم يمر وقت طويل .. حتى تمكن من تشغيل الكمبيوتر الرئيسي .

وسرعان ما نبضت الحياة .. فوق الشاشة الضخمة .. بأشكال ملونة .. غريبة .. ومتحركة .. من أعلى .. إلى أسفل .

شعر (رامي) بفرحة عارمة .. وفهم معنى وجود ذراع تحكم صغيرة .. بجانب الشاشة .. وعلى طول قاعدتها .. تحرك جسم مربع متآلق .. استجابة لحركة ذراع التحكم ..

قال هو رافع .. هذا الكمبيوتر ..

قال (رامي) .. وهو يضبط زرا أطلق أشعة ضوئية .. على الأجسام الهابطة :

ولكن هذا مجرد لعبة .. فكيف يمكن أن تساعدك يا أبي ؟

صاح د. (فتحي) من جهاز الاتصال :

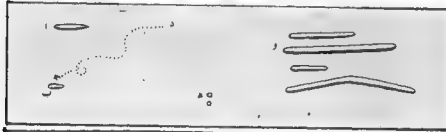
.. لقد سمعت لك باستعمال الكمبيوتر في هذه اللعبة .. ولكنه يقوم بأشياء أخرى .. كل ما عليك

انتونى فنان ليفنهيك

# اكتشف الميكروبات .. قبل « باس » قيصر روسيا ومملكة بريطانيا .. قاما



● انتونى فان لوفينهوك يستعمل ميكروسكوبه



● رسومات لوفينهوك لعينة البكتريا التى حصل عليها من فمه

من الممكن أن يقال إنه لو لم يكتشف ليفنهيك الميكروبات لادى ذلك إلى التأخير بعض الوقت فى علم الميكروبات .. ولكن لا جدال فى أن اكتشاف الميكروبات قد دفع العلم الحديث إلى أبعاد عميقة فى تكوين الحياة وأسباب الموت عند الانسان وقد ولد انتونى فان ليفنهوك الذى اكتشف الميكروب فى مدينة دفت سنة ١٦٣٢م بهولندا .. أسرته متوسطة الحال وأمضى حياته كلها موظفا صغيرا فى الحكومة .

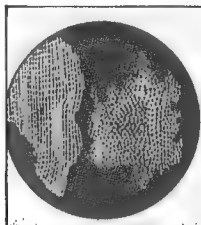
أما سبب اكتشافه للميكروب فلأنه كان هوبا من الطراز الأول للنظر فى الميكروسكوب .. ولم يكن من السهل فى ذلك الوقت شراء الميكروسكوبات .. ولم يكن من السهل فى ذلك الوقت شراء الميكروسكوبات من المحال العامة .. ولذلك قام بتركيب ميكروسكوب لاستعماله الخاص .. ولم يتعلم صناعة العدسات ولا عرف من جلاء الزجاج تمهيدا لصناعة العدسة المناسبة .

واستطاع هذا العالم الجليل عن طريق تركيب العدسات بعضها فوق بعض أن يحصل على كفاءة للاهتمام وليست فى استطاعة أى ميكروسكوب مستخدم فى ذلك الوقت .. ومن بين العدسات التى صنعها واحدة كانت قادرة على تكبير الأشياء ٢٧٠ مرة .. وهناك ما يدل على أنه صنع عدسات ذات قدرة على تكبير الأشياء أضعاف ذلك .. وكان هذا العالم رجلا صورياً ومثابراً وقوى الملاحظة .. واستطاع بمساعته هذه أن ينظر إلى كثير من المواد ابتداء من شعر الانسان إلى قطرات الدم وقطرات الماء والأشياء الجليدية والعنصرية والحشرات .. وسجل ملاحظاته كلها ويمينته العناية كما أنه قام برسم كل ما شاهده تحت الميكروسكوب .. ومنذ سنة ١٦٧٣م ظل ليفنهوك يرأس الجمعية الملكية فى إنجلترا وهى الجمعية العلمية الرائدة فى العالم كله .. وعلى الرغم من أنه لم يدخل أية جامعة ،

بذاته .. عالماً جديداً لا شك فيه .. عالماً مثنياً بالحياة .. وعلى الرغم من أنه لم يعرف ما هذا الذى اكتشفه بالضبط فإنه أول من أشار إليه .. ومع ذلك فإن الذى اكتشفه .. كانت له أهمية عظيمة فى تاريخ الانسان كلها .. وهذه الكائنات الصغيرة الكثيرة الأخرى فى الانسان والحيوان .. وقد تمكن من العثور على الميكروبات فى أماكن كثيرة فى المستنقعات وفى ماء المطر . وفى أفواه وأمعاء الانسان .. واستطاع أن يضيف أنواعاً مختلفة من البكتيريا وحسب أحجامها جميعاً .. ولم تظهر خطورة اكتشافه هذه إلا عندما ظهر العالم الفرنسى الكبير لويس باستور أى بعد ذلك بمانتى عام .

ولا يعرف لغة أخرى سوى الهولندية .. فقد انتخبوه عضواً بالجمعية الملكية سنة ١٦٨٠م كما أصبح عضواً مراسلاً لأكاديمية العلوم الفرنسية بباريس . وهو أول من اكتشف تركيب « الحيوانات المنوية » لأول من وصف كريات الدم الحمراء .. وقد عارض نظرية التوالد التلقائى لأشكال الحياة الدنيا وأقدم أدلة كثيرة تؤيد وجهة نظره العلمية . وقد أثبت أن البزائغ تتكاثر بنفس الطريقة التى تتكاثر بها الحشرات ذات الأجنحة .. ولكن أعظم اكتشاف له جاء فى سنة ١٧٦٤م عندما سجل أولى ملاحظاته عن « الميكروبات » وهو أعظم اكتشاف فى تاريخ الانسان وحضارته . وفى فطرة واحدة لئلا اكتشاف عالمياً قائماً

## نير، بـ ٢٠٠ أسنة!! بزيارته في بيته!



هوك أول من استعمل كلمة "خليفة" وأول من وصف تويوتا إلى الميمين كلمة السبع في النحلة وإلى سار مطبخ عرشي وأخر طولي من قطعة خبز

وقد ظل علم الميكروبات ناماً خامداً حتى جاء القرن التاسع عشر عندما تطورت أبحاث العصيات وتطورت صناعة الميكروسكوب .. ويمكن أن يظن البعض أن هذا الرجل قد انتهى إلى الميكروبات بمحض الصدفة .. وهذا ظلم للرجل .. فافتتاحه للميكروبات جاء نتيجة طبيعية لتطور صناعات المصنعات والميكروسكوب .. وجاء نتيجة لعلقة ملاحظته وصبره على العمل .. فافتتاحه جاء نتيجة لبراعته وصبره .. وعبقريته وليس بالصدفة أو الحظ .. ويمكن أن يقال إن اكتشافه الميكروب كان من الأحداث الجلية التي انتهى إليها إنسان بمرهده ولم يشاركه أحد ..

لقد كان ليفتهيك يعمل وحده وكذلك بقية اكتشافاته الطبية الباهرة .. لهذا السبب ولأهمية الاكتشاف اتخذ ليفتهيك هذا المكان المتقدم من قائمة العلماء المخلدين .. وقد تزوج مرتين .. وأنجب ستة أبناء .. ولم يكن له أطفال وكانت صحته جيدة وظل يعمل بهمة ونشاط بالغ حتى قبل وفاته بساعات .. الجدير بالذكر أنه قد زاره في بيته علماء الأوب والطب والسياسة في زمانه .. زاره القيصر الروسي بطرس الأكبر وملكة إنجلترا وتوفي في نفس القصر التي ولد فيها وكانت وفاته عام ١٧٢٣ !!

● عالم ألماني الجنسية .. ولد في عام ١٨٣٢ م .. وتوفي في عام ١٨٩١ م يرجع إليه الفضل في اختراع آلة الاحتراق الداخلي ذات الأربع ثقات .. والتي أصبحت نموذجا لثلاث العائلات من السيارات في العالم والاحتراق الداخلي هو الموجود في الزورق والدراجات البخارية وله صور أخرى في كل الآلات المستخدمة في الصناعة وكان ذلك ضروريا لاختراع الطائرات فيما بعد .. وظل الاحتراق الداخلي هو الأسلوب الذي استخدمته كل الآلات إلى أن ظهرت الطائرات النفاثة في سنة ١٩٣٩ .. أما قبل ظهور تلك الطائرات فكانت القمط المستخدمة هو الذي ابتدعه هذا العالم الذي نحن بصدد الحديث عنه وقد سبقته محاولات كثيرة لإيجاد السيارات قبل أن يقوم هو بتطوير هذه الآلات التي اخترعها وبعض المبتكرين من أمثال سيمويه ماركوس ( ١٨٧٥ م ) وأنستون لوفوار ( ١٨٦٢ م ) ونيلزوليس كونيوت ( ١٧٦٩ م ) .. قد نجحوا في بناء نماذج السيارات.

ولكنهم جميعا لم يفلحوا في ابتداء وسائل الاحتراق الداخلي المناسبة .. أي اختراع آلة تقوم بالتحويل بين طاقة الوزن والسرعة .. ولكن حدث بعد ١٤ عاما من اختراع عالما آلة تدور بالاحتراق الداخلي أن استطاع مفرحان المليون هذا ( كارل بنز ) و ( جوتليب ديملر ) اختراع سيارة عملية تكفي الأسواق.

وبعد ذلك ظهرت نماذج أخرى للسيارات تتحرك بالبخار أو بالطائرات الكهربائية .. تولدت على الطراز الذي اخترعه هذا العالم .. ولكن ٢٩٩ من السيارات التي اخترعت في القرن التاسع عشر اعتمدت على نظريته .. حتى السيارات التي تستخدم البنزين والاحتراق الداخلي هي التي حركت السفن وسيارات النقل والأوتوبيسات ..

ونعود إلى عالما وفي مسقط رأسه بمدينة ( هولسهاوزن ) فقد توفي أبوه عندما كان طفلا صغيرا ولذلك لم يكمل هذا العالم تخطيطه بل توقف عند المساندة عشرة والتحق بالأعمال التجارية فصل بخلا ثم كتبها في إحدى الشركات بألمانيا ..

وفي سنة ١٨٦٠ سمع عن الآلات التي تدار بالبخار وكان المصنوع الفرنسي استين لوفوار ( ١٨٢٢ م ) .. قد اخترع آلة تدار بالاحتراق الداخلي .. وأدرك عالما بسرعة أن هذه الآلة يمكن استخدامها في مجالات كثيرة إن استعان بالقود السائل ومن ثم اخترع ( كاربوريتر ) ولكنهم رفضوا تسجيل هذا الاختراع وكانت حجة مكتب تسجيل الاختراعات هي أن عدد كبيرا من المهندسين قد طلب تسجيل آلة مشابهة ..

لم يرض هذا العالم وإنما عطف على تطوير الآلة التي اخترعها ( لوفوار ) وفي سنة ١٨٦٦ انتهى إلى طراز جديد من الآلات .. آلة تعمل بدورة أربع ثقات وكانت الآلة التي ابتدعها لوفوار الفرنسي تتحرك بنقلتين فقط ..

ثم اشترك مع الآخرين في بناء مصنع لهذا النوع من الآلات وفي سنة ١٨٦٧ فازت هذه الآلة بالجائزة الذهبية بالمعرض الدولي ببرلين وفي سنة ١٨٧٢ استعملوا بمفرع لدماني آخر هو ديملر ليساعده في تشغيل مصنفه وكان ديملر مهندسا لامعا ثم مضى عالما في تطوير الاحتراق الداخلي أي احتباس الهواء والقود معا قبل إصراره وفي سنة ١٨٧٦ بلغ إنتاج هذه السيارات حوالي ثلاثين ألف سيارة ..

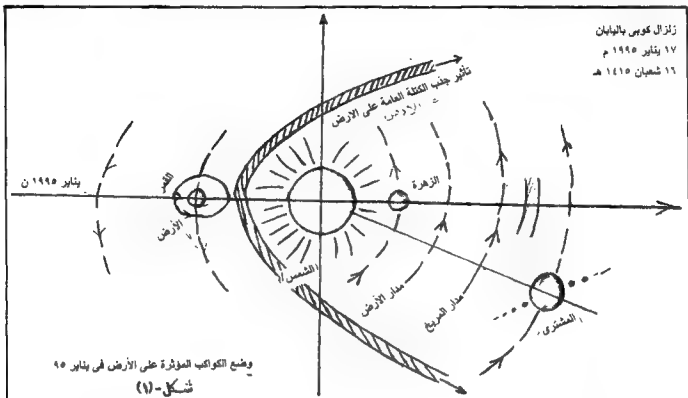
وفي نفس الوقت انتهى مفرع فرنسي إلى آلة نفس الطريقة في ضغط القود وإصراره وهو المفرع الفونس دروشا .. ولكن هذا المفرع الفرنسي لم يكن له وزن في السوق فلا انتج هذه الآلة ولا بأعيا لاحد .. ولذلك لم يكن له أي أثر في فرنسا أو في أوروبا ..

ثم انتهى فقط إلى نفس الاختراع علما ونظريا .. وعندما توفي عالما سنة ١٨٩٩ كان من أغنى الأغنياء في ألمانيا .. وبعد وفاته صمم المهندسين جوتليب ديملر تطوير هذه الآلة .. ففي سنة ١٨٩٣ انتهى ديملر إلى جهاز للاحتراق تفرق تفرقا فلما انتهى إلى صناعة آلة تدور بسرعة من ٧٠٠ - ٩٠٠ لفة في الدقيقة أما جهاز عالما فكان يدور بسرعة ١٨٠ لفة في الدقيقة .. واستطاع ديملر أن يجعل ألف لفة وزنا .. بل إنه ركبا على دراجة علمية لاختراع بذلك أول موتورسيكل في التاريخ ..

وفي نفس الوقت تلقى عليه مهندس آخر هو كارل بنز فتركب الآلة على دراجة ذات ثلاث عجلات فلتقت أصغر وأسرع سيارة في ذلك الوقت وكانت الآلة في هذه السيارة تدور بسرعة ٤٠٠ لفة في الدقيقة ..

وبعد وقت قصير اندمجت شركتا بنز وديملر .. في شركة واحدة هي شركة مرسيدس بنز الشهيرة ويجب أن نضيف إليهما مفرعا آخر هما عالما هو هنري فورد .. ومن المؤكد أن فضل اختراع السيارة يعود إلى كثيرين بدرجات متفاوتة .. ولكن من المؤكد أن نصب هذا العالم مخزونه المصنعية كان هلالا .. بفضل الاختراع العظيم والنظام الذي قدمه للاحتراق الداخلي .. قد جعل باختراع السيارة .. أولاده تلتفت للسيارة والطائرات أيضا ..

نير، بـ ٢٠٠ أسنة!!  
بزيارته في بيته!



## بعد الزلزال المدمر في اليابان

# كوارث أخرى .. الصيف القادم !! اقتران الزهرة والمشتري بالأرض .. سبب المأساة !!

م . محمد سالم مطر  
مصر للطيران

إنها كارثة مروعة حلت باليابان وتعتبر ضربة كبيرة لتكنولوجيا الزلازل في بلد وصفت طموحاته إلى حدود الأسان من هذا الخطر .. خاصة في الاضطرابات المبكرة التي تتعامل مع الموجات السيزمية والموجات الكهرومغناطيسية المصاحبة للزلازل والاحساس بها قبل دقيقة من حدوثها ويمكن بذلك اغلاق مصانعها الغاز .. وايقف الطائرات السريعة .. بالإضافة إلى تكنولوجيا المعايير المغلوقة للزلازل سواء على مسافات مئة أو «مئات» مفسلة تهتز وتتراجع مع الهزات .. ولكن ما يمكن قوله بأن الانسان في الطريق إلى الحماية الجزيئية من الزلازل .. وذلك بالهتزاز وتطوير

صباح الثلاثاء ١٧ يناير ١٩٩٥ م - السادس عشر من شعبان ١٤١٥ هـ ضرب زلزال قوته ٧,٢ على مقياس ريختر بلدة كوبي في اليابان وعدة مناطق أخرى وأحدث بها خسائر كبيرة في الأرواح والمنشآت وكانت التقديرات الأولية ١٨٠٠ قتيل ، ٢٥٠٠ مصاب ١٤٠ ألف مشرد . وبالطبع ارتفعت الأعداد لأرقام كبيرة وصلت إلى حوالي خمسة الاف قتيل ..

الأجهزة الالكترونية .. والتحديد الزمني والمكاني لحدوث الزلازل في العالم .. وأن العلوم الكونية والفلكية وتكنولوجيا أبحاث الفضاء لها نصيب وافر في هذا المجال بما تقدمه من دراسات عن أسباب الزلازل على الأرض وتأثير العناصر الكونية على كوكب الأرض سواء من كواكب المجموعة الشمسية .. أو القمر الطبيعي للأرض ..

### التأثير المتعاون

وما حدث لكوبي في اليابان ليس بالصدفة .. ولكنه بسبب تأثير كوكب الأرض بالتأثير المتعاون (المحصلة) بين كوكبي الزهرة والمشتري والتي تروى في هذه الأيام متجاورة في الصباح قبل شروق الشمس .. وهذا المشهد ظاهري للنظر من سطح الأرض ولكن الزهرة في حالة اقتران علوي مع الأرض .. وبذات عملية التقارب مع كوكب المشتري بحيث يتم الاستقبال في خلال المدة من شهرى مايو ويونيو ١٩٩٥ .. وهنا تحدث زلازل المشتري ثم



# قدماء المصريين تعدوا الزلازل بالشكل الهرمي !!

كبيرة تتحرك حركة مصاحبة مع الأرض المهتزة ..  
والقمة في المنتصف تأخذ شكل عضدي في جميع  
الاتجاهات علاوة على الشكل الضخم من الأحجار ..  
وكذلك التماثل على المعابد ذات قاعدة كبيرة  
«مطلعة» .. وعلى تلك الأهرامات والتماثيل  
والمعابد المصرية قاومت الزلازل آلاف السنين  
ومازالت قائمة تحدى الزمن ..

وعلى ذلك فالشكل الهرمي هو الشكل الوحيد  
للمباني المقاومة للزلازل بعيدا عن التكتولوجيات  
الحدثة المكلفة والتي فيها حدود الأمان الزلزالي  
ليست عالية جدا بالدرجة الكافية .. والمضمونة ..  
وهناك عامل آخر يتسبب في اضطراب حركة مكونات  
الأرض وهو تغير سرعة الأرض حول الشمس ..  
بحيث تكون أسرع ما يمكن في شهر يناير من كل عام ..  
وأبطأ ما يمكن في أوائل يوليو .. التغير في السرعة  
يسبب القصور الذاتي للأرض ومكوناتها تحدث حركة  
نسبية بين مكوناتها بسبب الاختلاف المادي لها ..  
وعدم التجانس في كتلتها ..

وهناك عوامل أخرى مؤثرة على كوكب الأرض مثل  
التقارب بينها وبين الكواكب بحيث يحدث على فترات  
من السنين أن يكون قريبا من الزهرة أو المشتري أقل  
ما يمكن .. وهذه على فترات تقاربية تصب في  
الحوليات الفلكية .. وكذلك مرور الكواكب في الخط  
المعدانية بحيث تكون الكواكب المؤثرة مثل الزهرة تمر  
أمام قرص الشمس وتكون على استقامة واحدة مع  
الأرض ويحدث ذلك سنة ٢٠٠٤م وذلك لأن مستوى  
دوران الزهرة مع مستوى دوران الأرض يختلفان  
بزاوية ٣.٤ تقريبا .. وكذلك كوكب المشتري والذي  
يقرب مستوى مداره مع مدار كوكب الأرض ..  
ونتيجة ما يمكن أن يقال في هذا الموضوع يجب أنه  
أن تكون أبحاث الفضاء وعلم الكون لها دور مع  
الجيو لوجيا الأرضية والكواكبية في تفسير الظواهر  
الطبيعية على سطح الأرض ..

تعليقها زلازل الاقتران السفلي لكوكب الزهرة .. وهذه  
تحدث موجات زلزالية تعم العالم في المسار والتأثير  
الهرمي في أوائل ومنتصف الشهر القمرية .. أي أن  
هذه الحالة سوف تحدث في شهر صيف ١٩٩٥م ..  
وبدأت الخريف ١٩٩٥م ..

ويجب أن نلاحظ أنه قبل زلازل كوبى في اليابان  
حدث زلازل في أوائل الشهر القمرى جمادى الثانية  
في اليابان والصين والفلبين .. لنيل على حدوث  
محطة كوكبية مؤثرة على الأرض والشكل الكواكبي  
للزهرة والمشتري مع الأرض ..

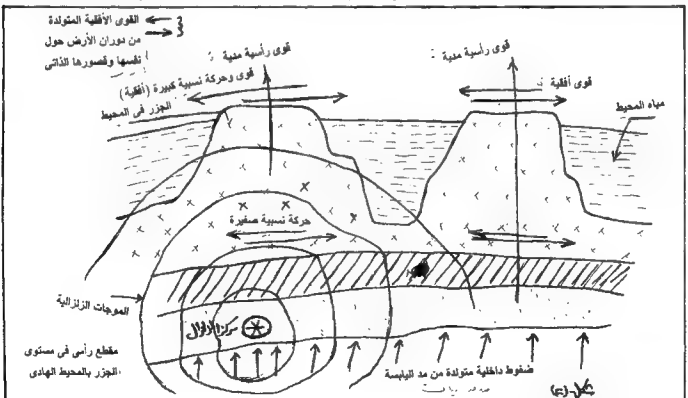
## لماذا المحيط الهادى ؟

وعن ثم نتساءل .. لماذا تكثر الزلازل في الجزر  
الموجودة في المحيط الهادى .. الجزر اليابانية ..  
وجنوب شرق آسيا «اندونيسيا والفلبين» .. وجزيرة  
فهرس وكريت في البحر المتوسط ؟!

وللجابة على هذه الأسئلة .. يجب أن نعلم أن  
كوكب الأرض يتعرض للتأثير المادي القمرى مرتين  
يوميا وكذلك المد الشمسى مرتين أخريين .. ولقد  
الغرى أقوى من المد الشمسى ويتم اتحادهما في أوائل  
الشهر القمرية .. ومنتصفها بالإضافة إلى اقتراب  
الغمر من الأرض في منتصف الشهر القمرية مما  
يجعل جانبيه المتبادلة مع الأرض كبيرة وتكون  
مؤثرة وتظهر على صورة المد والجزر في البحار  
والمحيطات .. وتتحرك القشرة الأرضية بسبب هذا ..  
وتقرب الشمس في الشتاء من الأرض بحيث تكون  
في أقرب موضع لها أوائل يناير من كل عام وأقصى  
مساافة في أوائل شهر يوليو من كل عام .. وعلى ذلك  
يكون المد الشمسى أقوى ما يمكن في شهر يناير  
سنويا .. كل ذلك يحدث ويؤثر على كوكب الأرض ..  
وتتأثر الجزر في المحيطات بطريقة أكبر من الجزر في  
البحار بسبب العمق الكبير للمحيطات الذي يجعل من  
الجزر إذا ما تغلبت أن المحيطات قد أغرقت من مياهها

## قدماء المصريين

إن قدماء المصريين فطنوا إلى تأثيرات الزلازل  
وكيفية تلافيها في مبانيهم سواء المعابد أو الأهرامات  
أو التماثيل .. وكانت نظريتهم في بناء الأهرامات بهذا  
الشكل الهرمي لأنه يقاوم الزلازل حيث تكون قاعدته



## « العلم » تقرأ معك نسبة آينشتاين ( ٢ )

### « الحركة المنتظمة في خط مستقيم » .. لا تختلف عن « السكون » !!



غالبا ما نقول أن حادثتين ما وقعتا في نفس المكان ، واعتدنا أن نقصد بهذا القول معنى مطلقا ، ولكنه في الواقع يعني أننا لم نوضح شيئا ، بالضبط كما لو قلنا : « الآن الساعة الخامسة » دون أن نوضح أين على وجه الحديد ، في موسكو أم في شيكاغو .

لفهم هذا نفترض أن مسافرتين بالطيار السريع موسكو - فلاديفوستوك إتفقا على أن تنتقيا كل يوم في نفس المكان من إحدى عربات القطار وتكتب كل منهما خطابا إلى زوجها ، على أغلب الظن لن يوافق الزوجان على أن زوجتيهما تلقتان في نفس المكان ، على العكس إن عندهما كل الحق في التأكيد بأن أماكن الالتقاء هذه يوجد أحدهما عن الآخر مئات الكيلو مترات فهما قد تسلمان خطابين من « ياراسلافل » وخطابين من « بيرم » وآخرين من « سفيردوفسك » وغيرهما من « تيومين » وكذلك من « أومسك » و«خاباروفسك » .

وهكذا فإن حادثتين - كتابة الخطابات في اليوم الأول واليوم الثاني من أيام الرحلة - وقعتا في مكان واحد من وجهة نظر المسافرين في ( في نفس المكان من نفس عربة القطار ) أما من وجهة نظر زوجتيهما فإن مكان حدوث (إحادهما) يوجد عن مكان حدوث الآخر مئات الكيلو مترات . أيهما على صواب ؟ المسافرتان أم زوجاهما ؟ ليس لدينا ما يقرر تفضيل أي من

### جاليليو حرر الأذهان .. من تعاليم أرسطو !!

أخرى . أما إذا ظلمت الاجابة على سؤال : - أين يوجد هذا الجسم أو ذلك ؟ - دون الإشارة إلى أجسام أخرى ، فإننا يجب أن نعرف بأن مثل هذا السؤال ينقصه المعنى .

#### كيف يتحرك الجسم في الواقع ؟

من السابق ينتج أن مفهوم « انتقال جسم في الفراغ » مفهوم نسبي أيضا ، لأننا إذا قلنا أن جسما انتقل ، فإن هذا يعني فقط أنه غير موضعه بالنسبة إلى أجسام أخرى . وإذا شاهدنا حركة جسم من مختبرات تتحرك بعضها بالنسبة لبعض فإن حركة هذا الجسم ستبدو بأشكال مختلفة تماما .

ولناخذ مثلا ، نرسم بجدر بين طائرة وهي تطير . بالنسبة للطائرة مسقط الحجر في خط مستقيم أما بالنسبة لمشاهد على سطح الأرض فإن الحجر سيرسم منحني يعرف بالقطع المكافئ . ولكن كيف يتحرك الحجر في الحقيقة ؟

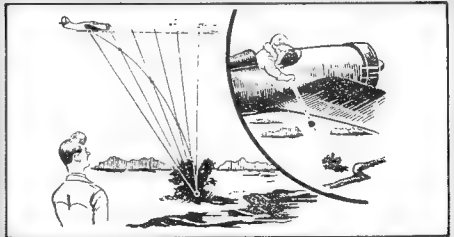
إن لهذا السؤال من ضالة المعنى ما للسؤال عن ما هي زاوية إبطار القمر في الحقيقة ، هل هي زاوية إبطار عندما نرصد من الشمن أم من الأرض ؟

فالشكل الهندسي للمنحنى الذي يتحرك عليه جسم ذو صفة تسمية كالصور الفوتوغرافية لمنهى ، إذا صورناه من الأمام ومن الخلف

وجهتي النظر على الأخرى . لذا يتضح أن مفهوم « في نفس المكان » ذو معنى نسبي فقط .

مثل هذا القول بأن ينطيقان في السماء يكتسب معنى فقط ، لأننا نوضح أن الرصد يجري من على سطح الأرض . إذن فالقول بأن حادثتين قد انطقتا في الفراغ « حدثتا في نفس المكان » ممكن فقط عندما نوضح بالنسبة لأي جسم نعين موقع هاتين الحادثتين .

وهكذا فمفهوم الموضع في الفراغ مفهوم نسبي أيضا ، وعندما نتكلم عن موضع جسم في الفراغ فإننا دائما نعني موضعه بالنسبة لأجسام



سنحصل على صور مختلفة . كذلك إذا شاهدنا حركة الجسم من مختبرات مختلفة فإننا سنحصل على المنحنيات المختلفة لحركته .

## هل كل وجهات النظر متكافئة ؟

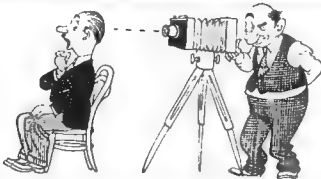
لو انحصر اهتمامنا عند متابعة حركة جسم في الفراغ في دراسة شكل أى من منحنيات حركته لنحدد اختيارنا لمكان الرصد انطلاقاً من أننا نضع في اعتبارنا الحصول على أسهل وأنسب صورة . وللمصور الماهر عندما يختار زاوية للتصوير يحرص على جمال الصورة المأخوذة وعلى تناسقها .

ولكن عند دراسة حركة الأجسام في الفراغ فإن اهتمامنا يتعدى ذلك . إننا لا نريد فقط أن نعرف المسار ( هكذا يسمى المنحنى الذي يتحرك عليه الجسم ) ولكن أيضاً أن نستطيع التنبؤ بالمسار الذي سيتحرك على الجسم ، وبكلمات أخرى فإننا نريد أن نعرف القوانين المنظمة للحركة ، القوانين التي توجب الجسم على أن يتحرك بهذا الشكل بالذات وليس بشكل آخر . لتتناول مسألة نسبية الحركة من وجهة النظر هذه وببوضوح أن المواضيع المختلفة في الفراغ ليست كلها متكافئة .

إذا ذهبنا إلى المصور لجعل صور فوتوغرافية للطاقة الشخصية ، فمن الطبيعي أن نرغب في أن يصورنا من الوجه وليس من الخلف ، بهذه الرغبة بالذات ستحدد نقطة في الفراغ يجب على المصور أن يلتقط منها ، وإننا لنعترف بأن أى موضع آخر غير هذه النقطة لن يحقق الغرض بالشرط المطلوب .

## وجد السكون !

تؤثر على حركة الأجسام مؤثرات خارجية تسمى بالقوى ودراسة تأثير هذه القوى تساعدا على تناول مسألة الحركة بشكل آخر . لنفترض أنه لدينا جسم لا تؤثر عليه أية قوى ، سيتحرك الجسم بأشكال مختلفة على درجة كبيرة أو صغيرة من القرابة حسب المكان الذي نرصده منه ولو أنه من الصعب الانعريف



أن مفهوم الحركة قد فقد صفته النسبية لأننا من الآن لمساعدنا عندما نتحدث عن الحركة يجب أن نعني لفظ الحركة بالنسبة للسكون ونسميها بالحركة المطلقة . ولكن هل سنشاهد بالضرورة ، عند أية إزاحة لمختبر ما ، حيوداً عن قوانين الحركة في المختبر الساكن ؟

لنركب قطاراً متحركاً بسرعة منتظمة وفي خط مستقيم ولنبدأ في ملاحظة الحركة في إحدى عربات القطار ومقارنتها بتلك التي تحدث في قطار غير متحرك . أن الفكرة اليومية تشير إلى أننا في مثل هذا القطار المتحرك في خط مستقيم وبسرعة منتظمة لن نلاحظ أى حيود أو اختلاف عن الحركة في قطار غير متحرك ، فبالكل يعلم أن الكرة المقذوفة رأسياً إلى أعلى في قطار متحرك تسقط مرة ثانية في أديمنا ولا ترسم منحنى . وإذا صرفنا النظر عن اهتزاز عربات القطار الذي لا يمكن تلافيه باعتبارات تقنية فكل شيء في القطار المتحرك بسرعة ثابتة يحدث كما في القطار الساكن .

ولكن الأمر يختلف إذا أبطأ القطار أو أسرع من حركته . في الحالة الأولى نعانى دفعة إلى الأمام وفي الثانية إلى الخلف ونحس بوضوح باختلاف عن حالة السكون . كذلك إذا غير القطار المتحرك بسرعة ثابتة اتجاه حركته فإننا سنحس بذلك ، فمع الانعطاف المفاجيء إلى اليمين سيطوح بنا إلى الجانب الأيسر من القطار ومع الانعطاف إلى اليمين سيطوح بنا إلى اليمين .

إذا عرنا هذه المشاهدات نصل إلى النتيجة الآتية : -

لا يمكن أن نشاهد في مختبر ما أى اختلاف عن سلوك الأجسام في مختبر ساكن ، طالما كان هذا المختبر يتحرك بسرعة منتظمة وفي خط مستقيم بالنسبة للمختبر الساكن . ولكن بمجرد أن تتغير سرعة المختبر المتحرك في المقدار (المجس أو التتصيصير) أو في الاتجاه (الانعطاف) فإن هذا ينعكس من فوره على

بأن أكثر أمكنة الرصد ملائمة هو المكان الذي يبدو منه الجسم ساكناً بهذا يمكننا أن نعني الآن للسكون تعريفاً جديداً لا يعتمد على حركة الجسم المعطى بالنسبة لأجسام أخرى ، وهكذا فالجسم الذي لا تؤثر عليه أية قوى خارجية يوجد في حالة سكون .

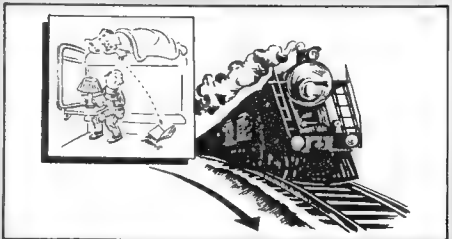
## المختبر الساكن

كيف نحصل على حالة سكون ؟ متى نستطيع التأكد من أنه لا تؤثر على جسم ما أية قوى ؟ الأمر واضح ، يجب أن نبتد الجسم بعيداً عن أية أجسام يمكن أن تؤثر عليه . من مثل هذه الأجسام الساكنة يمكننا ولو نظرياً تكوين مختبر كامل ومن ثم الحديث عن خواص الحركة المشاهدة من هذا المختبر الذي نسميه مختبراً ساكناً .

وإذا اختلفت خواص الحركة المشاهدة في مختبر آخر عن خواصها في المختبر الساكن ، فلنا كل الحق أن نؤكد أن المختبر الأول يتحرك .

## هل يتحرك القطار ؟

بعد أن وضحنا أن الحركة تخضع في المختبرات المتحركة لقوانين تختلف عن تلك التي تحكمها في المختبرات الساكنة ، ريمه هيس لنا



## البقية - ص ٥٠

# اتصار..

# ريجان...!!



رونالد ريغان

## الذين عارضوا مشروع حرب النجوم تراجعوا .. وأشادوا به ...!!

للحظات قليلة ومن خلال النخاع والذهب الساطع قفزت إلى السماء من فوق منصة الإطلاق وارتفعت لمسافة ٤٦ متراً فوق صحراء نيو مكسيكو . ثم توقفت فجأة ، وبعد ذلك تحركت لمسافة ١٠٧ أمتار في كلا الاتجاهين ، وبعد قليل بدأت في الهبوط إلى القاعدة بينما محركاتها تعمل طوال الوقت حتى استقرت على الأرض في المكان المحدد لها .

على الرغم من أن الدكتور توم وليامز كان قد شاهد من قبل منات التجارب التي أجريت لاختبار الصواريخ الجديدة والطائرات المتطورة والمركبات الفضائية بمختلف أنواعها ، إلا أنه هذه المرة لم يتمالك نفسه ، وهتف محبياً في انفعال كالأطفال . ففي مركز تجارب الجيش الأمريكي في هوايت ساند كانت تتصّب مسلة يبلغ طولها ١٢ متراً ، وفجأة ارتجت

عليها الخبار « دى سى . إكس » مصنوع من ألياف الجرافيت والايوكس والاعجاز التكنولوجي يتمثل في سمك الغلاف الذي لا يزيد عن سمك كارت المعايير . وبذلك تم التخلص من أكبر عائق بعد من كثافة المركبات الفضائية التي كانت تحاط بغلاف سمك من الألمنيوم . ولذلك فإن المركبة الفضائية خفيفة بحيث تصل إلى مدارها في لفزة واحدة .

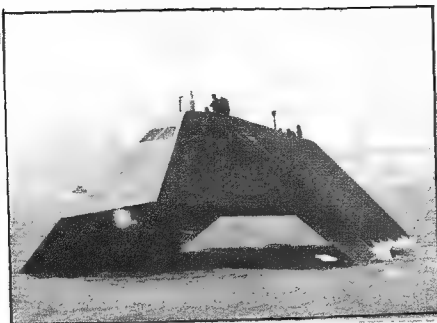
ولسهولة تشغيلها ، فيمكن إطلاقها من قاعدتها على الأرض بواسطة ٣ خراف فقط ، بدلا من جيش الفنيين اللازم لإطلاق مكوكه الفضاء . ويتسع المركبة لحمل ٩ أطنان من المعدات والأجهزة . وكذلك من الممكن أن تنطلق آليا بدون رواد فضاء وتقوم بمهامها بكل دقة

الواقع فإنها من نتائج أبحاث مشروع حرب النجوم . وتعد بدلا متطورا ورخيص التكاليف لمكوك الفضاء ، ويهدد الطريق للوصول إلى المريخ خلال السنوات القادمة . وبعد ذلك إستكشاف بقية كواكب وأقمار المجموعة الشمسية . ويعتقد الخبراء أن للمركبة الفضائية الجديدة « دلتا كلير » من الممكن أن تزاد تطورا في المستقبل القريب ، بحيث تخطي حدود مجموعتنا الشمسية وتنطلق لاستكشاف الفضاء من حولنا .

ونظراً للتطور التكنولوجي والالكترونى المذهل الذي حدث خلال العشر سنوات الماضية ، فإن تصميم وإعداد المركبة الفضائية إستغرق فقط ١٨ شهرا .. وغلاف دلتا كلير أو كما يطلق

وكانت هذه هي المرة الأولى التي تهبط فيها مركبة فضائية إلى الأرض على ذيلها . مع أن مثل هذا الشيء قد حدث من قبل على القمر والمريخ . ويقول الدكتور توم وليامز مدير الاتصالات في شركة « ماكغونل بوجلان » ، التي قامت ببناء هذه المركبة ذات الشكل الغريب ، لم أشاهد في حياتي مركبة فضائية تلق في الهواء ، لقد خيل إلى أنني أشاهد أحد أفلام العلم الخيالي وليس شيئا حقيقيا يحدث أمامي ؟!

ولكن ، المركبة الفضائية الجديدة « دلتا كلير » ، التي تمت تجربتها مؤخرا شيء حقيقي وليست فيلما سينمائيا ، ويضئ نجاح التجربة بداية عصر جديد للتطوّر في الفضاء . وفي



● بعد الطائرة الشبح ، السفينة الشبح .

# مركبة فضائية جديدة .. بديل متطور ورخيص للمكوك الفضائي !! بارجة شبح .. بعد الطائرة الشبح

رونالد ريجان عادوا وأشادوا بأهمية نتائج الأبحاث التي حققها ، سواء على الجانب المدني أو العسكري .

وبعد شهور قليلة من هذه التجربة شاهد جمع من الخبراء والعلماء تجربة أخرى أكثر إثارة . فطوى مياه خليج مدينة سان فرانسيسكو كان ينطلق شيء غريب يشبه إلى حد ما السفينة في حركته فوق الماء . واعتقد غالبية الحاضرين أنهم يشاهدون نموذجا لسفينة طائرة يجري تصويرها في أحد أفلام الخيال العلمي .. ولكن الحقيقة ، أنه كانت تجري تجربة السفينة البحرية الجديدة « من شادو » أو السفينة الشبح ، ويبلغ طولها ٤٩ مترا وحملتها ٥٠٨ أطنان والسفينة الشبح تمثل قمة التطور التكنولوجي ، وهي من نتائج أبحاث مشروع حرب النجوم من قبل بتصميم الطائرة المقاتلة الشبح، والسفينة مصممة بزوايا منحرفة ومغطاة بطبقة من الدلاء الخاص ، الذي يجعلها شبه خفية بحيث لا يكتشفها أجهزة الرادار أو معدات التتبع . وتتصلح السفينة الشبح في القيام بهجمات خافتة على موانئ وتجمعات سفن العدو ، وكذلك القيام بحراسة السفن ناقلات الجنود .

« نيوزويك ، يو إس نيوز »

بواسطة أجهزة الروبوت التي تقوم بتشغيلها ، أو يقوم الرواد بقيادتها .

وعلى الرغم من نجاح تجربة إطلاق المركبة الفضائية الجديدة ، إلا أنه لا تزال توجد عقبات يجب التغلب عليها . فالمركبة التي انطلقت مؤخرا تعتبر نموذجا يبلغ حجمها ثلث حجم المركبة التي انطلقت مؤخرا تعتبر نموذجا يبلغ حجمها ثلث حجم المركبة المقرر إعدادها .. وذلك فقد يحتاج الأمر لحوالي أربع سنوات من الإعداد والأبحاث ، التي سوف تتكلف ما يقارب من ٢ بليون دولار قبل أن تصبح المركبة الجديدة بحجمها المقرر جاهزة للاستخدام .

ويستند علماء وكالة أبحاث الفضاء الأمريكية « ناسا » ، أنه في المستقبل القريب جدا ، سيصبح الإطلاق إلى مدارات حول الأرض رخيصا جدا بحيث لا يزيد عن تكلفة رحلة طيران لعبور الأطلسي .. ومن بين الأفكار التي يطمحون بتفليها مستقبلا إعداد مستودعات فضائية بعيدة لتخزين مخلفات الأرض النووية أو تخزينها على المريخ والأقمار التابعة له . وكذلك إعداد برنامج للإعلانات الفضائية ، وتنظيم رحلات سياحية بين الأرض والمسطحات الفضائية التي سيتم إقامتها خلال الخمس سنوات القادمة وبالتعاون مع جمهورية روسيا الاتحادية . وستكون صناعة العقاقير الدوائية في المعامل الفضائية من أهم إنجازات عصر الفضاء ، حيث سيكون تخليق أدوية جديدة ومضادات حيوية فائقة الفاعلية في ظروف إنعدام الوزن ، كما أكتفه التجارب التي أجريت خلال رحلات مكوك الفضاء السابفة .

ومن الاتجازات التي تعلقت أيضا نتيجة أبحاث برنامج حرب النجوم ، إزدياد قدرات الأقمار الصناعية إلى درجة كبيرة جدا .. فالأجيال الجديدة من الأقمار الصناعية المجهزة بمحركات نووية ، والتي تستطيع البقاء في مداراتها لعشرات من السنين تعتبر الركيزة الأساسية لنزوة الاتصالات التي يشهدها العالم اليوم .

وعلى الجانب العسكري ، فإن الأزمة النووية الجديدة ، كما أطلقت عليها الصحافة الغربية ، مع كوريا الشمالية بعد أن أكتفت التقارير إنتاجها صاروخ جديد « نودونغ ١ » قادر على حمل رأس ذري وينطلق من قاعدة للاطلاق بالقرب من العاصمة بيونغ يانج ، قد أثارت المخاوف في كل من الولايات المتحدة واليابان من إمكانية التهديد النووي المستمر الصائر من حكام كوريا الشمالية .. وعلى الرغم من توصل المفاوضات بين الجانب الأمريكي والجانب الكوري الشمالي إلى نتائج إيجابية ، إلا أن خبراء الدفاع في البيت الأبيض - وزارة الدفاع الأمريكية - بادروا بأجراء التجارب على بعض أسلحة برنامج حرب النجوم من باب الحيلة والحذر .

وتأت ليلة من شهور قليلة انطلاق صاروخ من قاعدة فلاندرنج التابعة للسلاح الجوي الأمريكي في كاليفورنيا . وفي نفس الوقت وعلى بعد آلاف الكيلو مترات في منتصف المحيط الهادي من

## توينسا .. الإعلانات .. تخلق في السماء !!

قاعدة جزيرة كوجالين ، انطلق صاروخ آخر . وكان الصاروخ الثاني مجهزة بجهاز استشعار أشعة تحت الحمراء فائق القوة بحيث يمكنه الاحساس بحرارة الجسم مسافة ١٦٠٠ كيلو متر . وعلى الفور قام الصاروخ الثاني بتعقب الصاروخ الأول بسرعة ٢٤.١٣٥ كيلو متر ، ثم التحم به وحطمه تماما .. وساد الفرح بوانر وزارة الدفاع الأمريكية لنجاح التجربة التي تكلفت ٣٠٠ مليون دولار . وكما قال أحد الخبراء الذين شاهدوا التجربة ، أنه كان أشبه بأصابة رصاصة بنذيفة برصاصة أخرى . وبالإضافة إلى ذلك فإن الذين كانوا يعارضون مشروع حرب النجوم الذي أمر بتنفيذه الرئيس الأمريكي السابق

# العلم تقرأ معك نسبة أينشتاين - بقية ص ٧

سلوك الأجسام الموجودة فيه .

## وفقد السكون نهائياً

إن الخاصة العجيبة لحركة مختبر بسرعة منتظمة وفي خط مستقيم أي عدم تأثيرها على سلوك الأجسام الموجودة فيه لتجربتها على إعادة النظر في مفهوم السكون . يبدو أن حالة السكون وحالة الحركة المنتظمة في خط مستقيم لا تتميز بتحرك بعضهما بالنسبة لبعض حركة منتظمة وفي اتجاههما عن الأخرى إطلاقاً . والمختبر الذي يتحرك بسرعة منتظمة وفي خط مستقيم بالنسبة لمختبر ساكن يمكن أن نعتبره هو نفسه ساكن . هذا يعني أنه لا يوجد لقط مستقيم - مطلق - واحد . ولكن يوجد عدد لا يحصى من حالات السكون ، لا يوجد مختبر « ساكن » واحد فقط ولكن يوجد عدد لا يحصى من المختبرات « الساكنة » والتي تتحرك بعضها بالنسبة لبعض حركة منتظمة وفي خط مستقيم بسرعات مختلفة .

وحيث ظهر أن السكون ليس مفهوماً مطلقاً ولكن نسبياً يجب علينا دائماً أن نوضح بالنسبة لأي مختبر من هذا العدد اللانهائي من المختبرات المتحركة بعضها بالنسبة لبعض نشاطهم الحركة . وهكذا فلم نحققنا النجاح حتى الآن في جعل مفهوم الحركة مفهوماً مطلقاً .

ولماذا يظل السؤال الأثني مطروحاً : - بالنسبة لأي « سكون » نشاطهم الحركة ؟ - وهكذا فقد توصلنا إلى قانون من أهم قوانين الطبيعة الذي يعرف عادة بمبدأ نسبة الحركة . هذا القانون هو :

تخضع حركة الأجسام في كل المختبرات التي تتحرك بعضها بالنسبة لبعض بسرعة منتظمة وفي خط مستقيم لقوانين واحدة .

## قانون القصور الذاتي

من مبدأ نسبة الحركة ينتج أن الجسم الذي لا تؤثر عليه أية قوى خارجية يمكنه أن يوجد ليس فقط في حالة سكون ولكن أيضاً في حالة حركة منتظمة وفي خط مستقيم . هذه القاعدة فيزياء تسمى بقانون القصور الذاتي .

غير أن هذا القانون يبدو كما لو كان محجوباً ولا يوضح عن نفسه مباشرة في الحياة اليومية . فحسب قانون القصور الذاتي يجب أن يستمر الجسم الموجود في حالة حركة منتظمة وفي خط مستقيم في حركة هذه إلى ما لا نهاية إذ لم تؤثر عليه أية قوى خارجية ، ولكننا من مشاهداتنا نعرف أن الجسم الذي لا تؤثر عليه بقوة ما يتوقف عن الحركة .

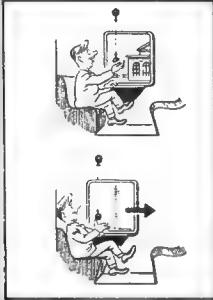
إن السبب هنا يتلخص في أن كل الأجسام توجد

تحت تأثير بعض القوى الخارجية - قوى الاحتكاك - وبذلك ينتكس الشرط الضروري لملاحظة قانون القصور الذاتي - شرط عدم وجود القوى الخارجية المؤثرة على الجسم - ولكن مع تحسين ظروف التجربة بتقليل قوى الاحتكاك يمكننا أن نقترب من الشروط المثالية الضرورية لملاحظة قانون القصور الذاتي من مبرهنين بذلك على صحة هذا القانون حتى للحركة المشاهدة في الحياة اليومية .

إن اكتشاف مبدأ نسبة الحركة واحد من الاكتشافات العظمى وبدونه لاستحال تطوير الفيزياء ونحن مدينون بهذا الكشف لعقيرة جاليليو . ولقد وقَّع جاليليو بشجاعة ضد تعاليم أرسطو التي كانت سائدة في ذلك العصر والتي كان يدعمها لغزو الكنيسة الكاثوليكية ، تلك التعاليم التي كانت تقول بأن الحركة ممكنة فقط مع وجود قوة وأنها تتوقف تماماً بوقتها . أوضح جاليليو بصلصة من التجارب الرائعة أن سبب توقف الأجسام المتحركة هو بالعكس وجود قوة التي تدفع إلى الحركة مرة ، حركة أبدية .

## والمسرة أيضاً نسبياً !

من مبدأ نسبة الحركة ينتج أن الحديث عن حركة جسم منتظمة وفي خط مستقيم بسرعة



معينة دون الإشارة بالنسبة لأي المختبرات الساكنة نقيس هذه السرعة تحتوي من المعنى على قدر يعادل في ذاته ذلك القدر الذي يحتويه العديد عن الطول الجغرافي في دُون أن نحدد مسبقاً من أي خط طول نبدأ القياس . يتضح إذاً أن السرعة أيضاً مفهوم نسبي . وإذا عينا سرعة جسم واحد بالنسبة إلى مختبرات مختلفة فإننا سنحصل على نتائج مختلفة ، ولكن من هذا فإن لأي تغير في السرعة سواء كان تزايداً أو نقصاناً أو تغيراً في الاتجاه معنى مطلقاً ولا يعتمد على أي المختبرات الساكنة تشاهد منها الحركة .

# د. كارل ساجان - بقية ص ٧

عن أذهان الكثيرين .. وهي أن استكشاف العالم الخارجي ليس ترفاً .. بل هو ضرورة لبناها على سطح كوكبنا الأرضي . ويشعر بالأسف لأننا قلنا اهتمام أجدادنا بالفضاء والسماء والتجسس حتى أنهم سموا الإمبراطور اسمائهم .. ولو أصلاً واستلمهم كنا قد حققنا تقدماً كبيراً بلوق كثيراً ما حققناه حالياً . كما يشعر بالأسف أيضاً بسبب ما يحاوله البعض من تفويض كل من يرغب في اقتحام الفضاء والبحث عن عالم آخرى بأننا يمكن أن نجد أناساً يسمون إلى غزو كوكبنا الأرضي بدلا في التعاون متطوعاً في نوع من التجهيز ولا علاقة له بالعلم . وللكتاب باتي كيجر حلقه في حملة يشارك فيها ساجان - ٩٠ سنة وحاصل على جائزة بوليتزر - لتقريب مفهوم استكشاف العالم الخارجي إلى الشخص العادي وعلى كافة الأعمار بما فيها الأطفال . ومن أبرز معالم هذه الحملة فيلم يتناول هذا الموضوع وتقوم بطولته الممثلة المعروفة جودي فوستر . كما يحف ساجان حالياً على إعداد مجموعة من الكتب المبسطة واسطوانات الفيديو لشرح هذا الموضوع للأطفال .

أو حقيقة أساسية من حقائق عالمنا الذي نعيش فيه وينبغي علينا أن نفهمه جيداً . ويشعر ساجان بالأسف لأن نشاط الإنسان في استكشاف الفضاء الخارجي لم يبرز كثيراً منذ ٢٥ عاماً بعد أن وضع أول إنسان قدمه على القمر . ويقول إن هذا النشاط بدأ تحلله في سلسلة ألعاب الحرب الباردة أكثر مما كانت له دوافع علمية . لذلك .. يؤيد ساجان ما يحدث حالياً من جمع التبرعات لتنفيذ المشروع الذي يرضي التهورس إن تقوم به ناسا والذي يتضمن إقامة مراكز تصمت فضائية لرصد موجات الراديو التي يمكن أن يكون هناك والتي يمكن أن تكشف عن وجود حياة ذكية . ويقول أن أول مركز سوف يبدأ تشغيله في أستراليا العام القادم وسوف يكون قادراً على التقاط أي موجات راديو في مجرتنا والمعروف أن سفنيتي الفضاء « فوياجر » تحملان في رحلتها عن المجرة تسجيلات تتضمن نجات تبضع وخمسين لغة وتسجيلات واستمر لغات الحيوان وعدداً من الأغاني وتقومها باستمرار أملاً في الحصول على رد فعل من كائنات ربما تكون موجودة في المجرة . ويتوقع ساجان بوضوح حقيقة مهمة يراها غنية

## موضوع تسجيلي

# البلاستيك .. صناعة العصر وداعاً لخزانات الصاج والفيبرجلاس شركة شوا للبلاستيك تنتج خزانات مياه تتراوح سعتها من ٥٠٠ إلى ٥ آلاف لتر

لا يعطى فرصة لنمو البكتيريا الضوئية وأضاف سيادته أن المصنع ينتج جميع الوصلات الخام بالخزانات سواء من البولي يروبيلين أو الـ PVC ويتم عمل فتحات الدخول والخروج للمياه وبالإضافة إلى هذا الإنتاج المتميز من الخزانات فإن الشركة تنتج العبوات الكيماوية بأحجام وأشكال مختلفة تبدأ من ٦٠ لتراً حتى ٥٠٠ لتر ويتمتع هذا المنتج بروعة التنظيم الهنومي ومزود بتدريج جانبي يبين مستوى المحلول الكيماوي بها .. وبها أيضاً مكان لوضع محبس يمكن من تفريغ محتوياتها وتنتج هذه العبوات من مادة البولي إيثيلين المقاوم للأحماض والكيماويات ويتم تجهيز الفطاء بجوان يمنع التسرب وبه مكان لترصيص العبوة لمنع أى تلاعب بمحتوياتها .

ويؤكد المهندس أحمد الصادق المدير التنفيذي للشركة أن مصانع الشركة تتمتع بطاقة إنتاجية عالية مما يجعلها قادرة على تغطية احتياجات السوق المصري والعربي لتحقيق دائماً شعار صنع في مصر .

وفي زيارة واحدة لمصانعنا بمدينة بدر ستشاهد عزيزي القارئ كل ما هو جديد في صناعة البلاستيك ..



م. جمال الشوا

تحقيق:

صابر البطل

لتسرب المياه .

وفي زيارة خاطفة لمصانع الشركة بمدينة بدر الصناعية وبالتحديد بالمنطقة الثانية تحدث المهندس وليد الشوا عضو مجلس الإدارة المنتدب عن مميزات خزانات المياه التي تنتجها الشركة من مادة البولي إيثيلين وقال أنها خفيفة الوزن مما يجعلها سهلة الرفع والنقل فوق أسطح المنازل دون التعرض للتلف مما لا يشكل أى عبء إلا وزن المياه فقط . بالإضافة إلى أنها تنتج باللون الأسود مما

إذا كان الكمبيوتر هو لغة العصر .. فإن البلاستيك هو صناعة العصر .. دخلت صناعة البلاستيك فى مجالات عديدة من حياتنا اليومية .

ونظراً لنظافته ونقاوته وسهولة استخدامه ورخص أسعاره كان على عاتق شركة الشوا للبلاستيك صناعة منتج جديد لخدمة السوق المصري والعربي ..

فى لقاء مع المهندس وليد الشوا رئيس مجلس الإدارة قال أن شركتنا تنتج وتصنع خزانات المياه من مادة البولي إيثيلين وهو معالج كيماوياً ليقاوم أشعة الشمس فوق البنفسجية لعشرات السنوات بدون تأثير على مادة البلاستيك ونظراً لثقلته وأحجام مختلفة تبدأ من ٥٠٠ لتر حتى ٥٠٠٠ لتر وهذه الخزانات تكون قطعة واحدة بدون أى لحامات مما يجعلها متينة وقوية ومأمنة

## السحب الرعدية

تكون المنطقة الرئيسية السالبة الشحنة محصورة بين منطقتين موجبتى الشحنة ، وما أن تصبح السحابة الرعدية مشحونة إلى الحد الذى يجعل المجال الكهربى يتعدى مثانة العازل dielectric strength الموضعية فى الجو أى « مقدرة الجو على تحمل الفصل الشحنتات الكهربائية حتى يوصل البرق » ويكون المجال الكهربى فى هذه الحالة ذات مليون فولت إمتز ويحدث التفريغ الكهربى فى جزء أقل من الكاتبة مسيما قفزة كهربية بما يعادل إضاءة ١٠٠٠ ملون مصباح كهربى من النوع الفلوى ، وتحول خلال ذلك الجزء من الثانية الطاقة الكهروستاتيكية إلى طاقة كهرومغناطيسية مشتتة فى البرق وإلى طاقة صوتية متمثلة فى الرعد وحرارة شديدة جدا .

وتتطلب كل هذه التفريغات البرقية من أحشاء السحابة الرعدية وتتطور إلى شجرة ذات فرعين إحداهما يمتدح المنطقة ذات الشحنة السالبة والأخر المنطقة ذات الشحنة الموجبة وفى حالة التفريغ بين السحابة والأرض يصبح فرع الشحنة السالبة دليلا رئيسيا ينقل إلى الأسفل تيارا سائبا شدة يضع مئات من الأمبيرات وعندما يقترب هذا الدليز فى حدود ١٠٠ متر من سطح الأرض تحدث ضربة رعدية تنتقل لأعلى وما نراه من البرق ما هو إلا هذه الضربة الرجعية المضربة . وتستمد الطاقة التى تحررها التفريغات البرقية الناتجة من تكهرب السحب الرعدية من الحرارة التى تسبب تمدد بخار الماء ففى أعلى كثافة من الهواء المحيطه لذلك يصعد لأعلى وأثناء تصاعده لأعلى يتكاثف فتنطلق الحرارة الكامنة .

مساهمات الصديق الجيولوجى أحمد طاهر عبده تتميز بالتمسك فى تناول والتزكيز على المعلومات الجيدة . وفى رسالة « السحب الرعدية » تمس بنا فى قوله تعالى « هو الذى يريكم البرق خوفا وطمعا وينشئ السحاب الثقال .. ويسبح الرعد بحمده والملائكة من خيافته ويرسل الصواعق فاصبب بها من مياها .. » وقال إن البرق والرعد من أكثر الظواهر الطبيعية المثيرة التى تثير على الخلق وتسبب سقوط الأنظار مباشرة ..

أوضح أن الرعد ينتج عن تفريغ فى شحنتات كهربية عظمى تتكون داخل السحب .. ويتم بين السحب بعضها وبعض أو بين السحب والأرض فيما يعرف بالصاعقة ولكن يحدث هذا التفريغ بسبب أن تكهرب السحابة أى « تفصل شحنتاتها الموجبة عن السالبة » . ويصاحب هذه العملية تحرير شراتر عظمى هى البرق ويسبب البرق تسخينا شديدا وفجائيا فى مناطق الهواء التى ينبعث فيها فتتبدد تلك الطبقات فجأة وتتولد سلسلة من الأمواج التضاغية والتخلخل فى الجو يودى إلى حدوث الرعد .

ويجوز جلجلة الرعد التى نلاحظها إلى ما يترى سلسلة الأمواج الصوتية من عدة انعكاسات من فواعد السحب والمرتفعات القريبة منها . وتسبب ضربة الصاعقة الترموجية فرقا فى الجهد يدرى بمئات الملايين من الفولتات وتكون النينة الفلنية لسحابة الرعدية ثلاثية القطب أى « ذات ثلاثة مناطق مشحونة » بحيث

### خاص إلى

## رد من قارىء

قرأت فى مجلة « العلم » العدد ٢١٩ الصادر فى ديسمبر ١٩٩٤ فى صفحات ٣٨ و ٣٩ موضوع تحت عنوان « قانون واحد للتلفين الشمسى والأثرى بقلم د . صلاح عبد . وقد حاولت قراءة الموضوع أكثر من مرة لعدم قدرتى على الاقتناع بالمعادلات الواردة بالموضوع واعتقادى بوجود خطأ فيها أوضح ذلك فيما يلى :

وردت المعادلات الآتية بالمفائل :

$$4 \frac{H^2 R^2}{T^2} \cdot R = 4 \Pi^2 \cdot 3.4 \times 10^{18} \frac{M^2}{S^2} M$$

حاصل ضرب ثابت كنى للنظام  $\left( \frac{2 \Pi R}{T} \right)^2 R = 4 \Pi^2 \frac{R^3}{T^2}$  (1)

وأرى أن صحة هذه المعادلات كما يلى :

وأرى أن صحة هذه المعادلات كما يلى .

$$\frac{M^2}{S^2} = 3.4 \times 10^{18} \frac{M^2}{S^2} \cdot M, V^2, R = 4 \Pi^2 \frac{R^3}{T^2} M$$

$$\frac{M^2}{S^2} = 4 \Pi^2 \frac{R^3}{T^2} \cdot M, V^2, R = 4 \Pi^2 \frac{R^3}{T^2} M$$

من (١) و (٢) فإن :

$$\frac{M^2}{S^2} = 4 \Pi^2 \frac{R^3}{T^2} \cdot M, V^2, R = 4 \Pi^2 \frac{R^3}{T^2} M$$

وليس :

$$V^2, R = 16 \Pi^2 \cdot 0.8 \times 10^{18}$$

كما جاء بالمفائل .

وبالتالى فإن :

$$V^2, R = 16 \Pi^2 \cdot C^2$$

وليس :

$$V^2, R = 4 \Pi^2 \cdot C^2$$

كما جاء بالمفائل .

وبالتالى :

$$V \sqrt{R} = 4 \Pi^2 C$$

وليس :

$$V \sqrt{R} = 2 \Pi \cdot C$$

كما ورد بالمفائل .

لذلك عند الاقتراب من مركز النظام فإن قيمة  $V$  تقترب من قيمة الثابت  $(2 \Pi \cdot C)$  . طارق محمد زكى محمد فودة مدرس فيزياء بالمرحلة الثانوية بمنهور - مدرسة عمر مكرم

● احمد عباس حلمى - الاسكندرية :

يجب ان تعلم أنك من الإصدقاء الأعزاء الذين لهم باع طويل معاً .. ومن ثم فإننا نرحب بكل ما ترسله .

وكما قلت فإن الخطابات تتعدى الآلاف وعلمية انتقاء الجيد منها شيء مرهق ولكنه مستحب لنا لأن كثرة الرسائل تسعدنا لأنها علامة جيدة لنجاح المجلة .

أنا فى انتظار رسالتك وسف ترى طريقتها الى النشر بإذن الله .

● احمد عبد الحى فايد ابراهيم - طالب بكلية الهندسة الإلكترونية : يبدو أنك لا تتابع جيدا المجلة حيث أنها تشمل بالفعل على موضوعات حيوية وهامة فى علم الإلكترونيات .. أما عن تخصيص باب لذلك فهذا صعب لأنه لا يمكن أن تكون المجلة عبارة عن أبواب فقط وتفكر للموضوعات الجادة .

### تعليق

تعلقا على ما نشر بالعدد (٢١٩) شهر ديسمبر ١٩٩٤ صفحة ٦٠ تحت عنوان « قلب من حديد لرجل بريطانى .. » أوضح إذا كان العقل البشرى بفكره المحدود قد توصل إلى اختراع قلب من حديد فهذا دليل قوى على وجود الله عز وجل .. وتأكيد لقوله « وما أوتيتم من العلم إلا قليلا » . وفى هذا الابتكار دليل على أن الحياة لا تنتهى بتوقف القلب العادى ولكن شيئا آخر هو السبب فى الموت . وهو الروح التى تغارق الجسد .. فهل يستطيع هؤلاء أو غيرهم اختراع روح بدلية ..

● أحمد محمد عبدالله بدوى - كلية أصول الدين والدعوة بالمنصورة - الفرقة الثانية



## من القلب

# أفضل مجلة لعام ٩٤

تعاهدت أنا وبعض الأصدقاء على تكوين رابطة لأفضل مجلة متخصصة في عام ١٩٩٤ .. وبالفعل وبعد قراءة متليصة لكل المجلات المتخصصة توصلنا إلى أن مجلة « العلم » هي الأفضل والأحسن بل إن أي مجلة أخرى لم ترق إليها .

وهذا التميز يرجع لعدة أسباب في مقدمتها أنها تخاطب القارئ العادي والعالم المثقف في نفس الوقت بأسلوب سهل شيق هادف .. كما تحتوي على موضوعات كثيرة متنوعة ومقالات فريدة . من هنا قررنا إنشاء وتكوين رابطة لقراء « العلم » وقد وصل عددها حتى الآن إلى ٢٠٥٠ قارئاً في مدينتنا فقط بالإضافة إلى أعداد أخرى تريد الانضمام من القرى والمدن المجاورة .

فريد سليمان عبد السلام  
كلر الشيخ

## أسلوب سهل وفكر عميق

حقاً أنه أسلوب السهل الممتنع والفكر العميق والاخراج البليغ في أعظم مجلة متخصصة في منطقة الشرق الأوسط .

حقاً أنها مجلة المجلات التي لا تلاوم موضوعات شيقة ومقالات هادفة وتحقيقات بالغة الأهمية .

لأنني مهما قلت ومهما كتبت فإن اعطى هذه المجلة والعاملين فيها حقهم نظراً للمجهود الضخم الذي يقومون به لكي يظل هذا الصرح العلمي في المقدمة .

حسن همدان حسن  
أسوان - المحاميد

## بالصدق

كلت أعمل في اليمن الشقيق وإنشاء إنكليزي بأحدى المواصلات بصمتاء وجئت عدداً من الشباب ويجتهدون بصورة عظيمة عن مجلة « العلم » وفي أبنهم اعتاد منها .

وبكل صراحة لم أكن من هواة القراءة العلمية ولكني فور التوصل من المواصلات اتجهت مباشرة إلى البائع واشترت المجلة وإذا بي لا أتركها حتى أقرأها كلها .

ومنذ هذا التاريخ - منذ عامين - وأنا من عشاق المجلة العلمية التي حازت إعجاب الجميع في الوطن العربي . شريف حمدان المنصورة

● باسم علي علي محمد - دكرنس - دقهلية : مسابقة العلوم المتشابهة التي يعثف بها جيدة ولكني على أن لديك المواهب ولكن يجب أن تطور أسلوباً عادلاً بالمعلومات المتنوعة .

● أحمد صليبي - المنيا : في انتظار رسائلكم وسماكمات خاصة وآتكم من الأصدقاء الداعمين .

● محمود عبد النبي - أسوان : جودنا رسائلكم لواب « ابتشارية طبية » قديماً معنا .

## مجنتي الوحيدة



اتقدم بكل التقدير إلى كل العاملين في مجنتي الوحيدة « العلم » وأخص بالشكر من يساهم في إصدارها من علماء اجلاء وكتاب عظماء وكل شخص يبعث ولو بكلمة واحدة في إصدار هذه المجلة الرائعة .

أنتي انتظر إصدار العدد أول كل شهر بفارغ الصبر بل أقوم بحجز لمسختي عند البائع لأن الأعداد تلتد فور وصولها نظراً للقبال الشديد من القراء عليها .

تحية إلى أفضل مجلة علمية في مصر والشرق الأوسط .. ايمن أحمد رضوان اللقنات - شرفية

## زادى العلم

أشكر مجنتي المحبوبة على هذه الصحوة الأخيرة التي شملت كل شيء فيها من طباعة متطورة وموضوعات جيدة تشمل جميع أنواع الفروع العلمية .

وهذا لشكر لأن المجلة ملأت الفراغ الثقافي الذي كنت أعاني منه .. حيث أصبحت زادى للعلمي .

منار على أحمد - شبرا الخيمة

## تحية عطرة مملوءة بالود

تحية عطرة مملوءة بكلمات الود والحب لمعشوقتي مجلة « العلم » التي لا يهدأ لي بال إلا إذا قرأتها شهرياً من أول ورقة لآخر ورقة .

لأنني كنت أتابع الكثير من المجلات والصف ولكني فضلت مجنتي العزيزة على كل هذه الإصدارات لما تتضمنه من موضوعات علمية جذابة لها أهمية كبرى في هذا العصر .

وأخيراً أتمنى أن أصبح أحد أصدقاء المجلة التي لويس لها طيف في عالم الصحافة .

صباحى صدفى - سوهاج - جرجا - الرفاقعة

## عمل صحفي متكامل

منذ فترة طويلة وأنا أتابع إصدارات كثيرة متخصصة في المجال الطبي .. وكانت كلها لا تعطيني ما أريد من معلومات في الفروع المختلفة .

ولكن عندما عرفت « العلم » و « قرأتها » .. أيقنت حقيقة العمل الصحفي المتكامل الذي يشتمل على الأخبار المتنوعة والموضوعات الهادفة والطرائف الشيقة .

كل ذلك وجعته في مجنتي المفضلة التي انتظرها بشغف مع بداية كل شهر .

تامر صلاح - الاسكندرية



## استشارة طبية

# اضطرابات الدورة .. بعد سن البلوغ

من البلوغ وحتى العشرين .. وهي لا تدور للنقص في معظم الحالات سواء من عدم انتظامها أو سطوها .. وهذه الاضطرابات ترجع في الغالبية العظمى إلى الحالة النفسية أو الضعف الجسماني ووجود انيميا خاصة في هذه المرحلة التي تواجه الفتيات لتغييرات فيولوجية بجانب الصعوبات التي تقابلهن في الحياة العائلي .

أما تأخر نزول الدورة قد يكون حتى سن ١٨ ويكون أسوأ عانياً وطبيعياً لأنه يرجع للحالات المنكورة .

تصح الفتيات بعمل التحاليل اللازمة إذا تأخرت الدورة عن سن ١٨ سنة .. مع ممارسة الرياضة والاهتمام بالتغذية الغنية بالفيتامينات والحديد .

● عبرى ١٥ سنة .. أعانسي من اضطرابات مواعيد الدورة الشهرية حيث لا تأتي بانتظام فأحياناً تأتي كل ثلاثة أسابيع وأحياناً أخرى تتأخر بالشهور .. أنا في حيرة وأرجو العلاج المناسب الذي ينقضي من هذه الاضطرابات التي أثرت على نفسي .

ش.ا. المعادي

● تناول الأسبازد المنكورة لفئة السبع استشاري أمراض النساء والتوليد ان مثل هذه الاضطرابات ظاهرة منتشرة في السنوات التي تلى

## الصلع الوراثي

● منذ فترة طويلة وأنا أعاني من سقوط الشعر بصورة واضحة .. ذهبت لبعض الأطباء واشترت أدوية كثيرة دون جدوى .. فهل لذلك من علاج .. وهل يمكن عمل عملية لزراعة الشعر

ل. ط. الغربية

● أكد الدكتور أمل عبدالحمد استشاري جراحة التجميل ان المريض يمكن ان يعاني من مرض الصلع الوراثي .. وبعض الأدوية الجديدة التي تستخدم في هذا الشأن تأتي بنتائج متفاوتة من شخص لآخر .

أما عمليات زرع الشعر فهناك أنواع عديدة منها حسب الحالة ويجب زيارة المريض لتحديد نوع تلك العملية .



## أنسام كثيراً

● احرص الآن بالنسبة النهائية بأدوية الصلابة وأحاول جاهداً استكمال كافة الدروس وإنام متأخراً .. لكنني منذ بداية الدراسة وأنا أعاني من كثرة النوم .. فهل هذا مرض أم ماذا وما العلاج ؟

أ. س. الاسكندرية

● الأستاذ الدكتور السيد القطمير مستشاري الباطنية للأمراض الصدرية والنفسية يقول .. أن هذه الحالة تعبر عن معاناة الموضع بالاعتكاب النفس الذي يزيد كثيراً في حالات الوحدة وتأتبب الضمير ولوم النفس .. ولذا فإنه في دائرة مغرفة من عدم التماس والكافة والكسل بسبب كثرة المذاكرة والخوف من النتيجة .. كل ذلك بسبب كثرة النوم ..

وبالطبع فإن عدم المذاكرة يؤدي إلى تأليب الضمير ولوم النفس مما يزيد الاعتكاب من الاعتكاب ونقص الحماس .. وبالتالي لابد من الخروج من هذه الدائرة المغلفة بالتخبط والإصرار والاختلاف مع النفس والمذاكرة مع الإصداق ..

## السعال .. وحساسية الصدر

● منذ أسبوعين تقريباً وطفلي الذي يبلغ ٤ سنوات يعاني من سعال مستمر أدى إلى تدهور حالته الصحية .. ذهبت إلى عدد من الأطباء واستخدمت معه العديد من المضادات الحيوية بلا فائدة .. فهل هناك من علاج لطفلي لأنني خائفة عليه جداً ؟ س. غ

بنها - قلوبية

● نزلات البرد تعتبر من أهم أسباب مرض الأطفال السعال وإذا لم يتم علاجها فإنها تؤدي إلى الإصابة بالتهاب في الشعب الهوائية أو حساسية في الصدر .

بهذه الكلمات يوضح د. سليمان فتح الله استشاري طب الأطفال خطورة نزلات البرد وكيف تؤدي إلى حساسية شديدة إذا لم يتم علاجها .. وأضاف أن هناك حالات مفاجئة لاصابة الطفل بالسعال .

والمطلوب عرض الطفل فوراً على الأخصائي لإيجاد تسبب لأنه غالباً ما يحتاج - المريض - لمنظار لاستخراج الأجسام الغريبة من الشعب لأن استمرار وجود هذه الأجسام يؤدي إلى الالتهاب الربوي

## فيروس الكبد ب

● اتمتع بصحة جيدة ولا أشكو من أي آلام ورغم ذلك أظهرت التحاليل إصابتي بفيروس الكبد (ب) .. عرضت نفسي على كثير من الأطباء لكنني ما زلت في حيرة فابل. كثر الشيخ

● يوضح الدكتور محمد نوار الاستاذ بالمعاهد الطبية المنووبة في اكتشاف هذا المرض يتم بالصيغة لكثير من الحالات .. لأن هناك الكثيرين ممن	● يعملون الميكروب لا يعرفون ذلك .. ومن ثم يجب إجراء تحاليل وظائف الكبد والموترات الصوتية ودالات الفيروس (ب) .. حتى	● يطمئن الشخص على نفسه . وفي حالة التأكيد ان الشخص حامل للفيروس لا داعي للقلق .. لأنه قد يصبح بعد عدة سنوات سليماً	● يحمي نفسه من الإصابة بالفيروس بـ بعد ان تتكون في جسمه الأجسام المضادة . ولكن هناك حالات قليلة يحدث لها تغيرات في الكبد	● يتطور إلى التهاب مزمن . وبالنسبة لأسرة الشخص حامل المرض فلا يجب تطعيم باقي أفراد الأسرة بالتحصين الوقائي وللثلاث جرعات كلفة
---	--	--	--	---



**تجارب لعلاج السرطان  
ونفط الدم .. بالاعشاب**

توصل فتحي عثمان جاسر إلى طريقة لعلاج  
المرطبان وضغط الدم المرتفع والمنخفض  
بالاعشاب .

تم إجراء التجارب على الفئران وثبت أن هذه السمات لا تؤثر على وظائف الأعضاء الحيوية الأساسية مثل القلب والمخ والدم والكبد والكلى ..

حصل المبتكر على شهادات مؤثقة من كلية  
صيدلة القاهرة بأهمية هذه المعينات وعدم تأثيرها  
على أعضاء حيوانات التجارب .

**اعلوا** → **اتك**

## العلاج

● **اللعاب ..** هو أول الصبورات الهضمية التي تتعامل مع الطعام .. كما أنه سائل شفاف عديم اللون نرج يعمل تفاعله الفيزيائي مع الحامض لتكوينه بمجرد إفرازه ويقتطع ما يؤذي من ثاني أكسيد الكربون ويصير قاعديا مما يؤدي إلى ترسيب ملاح الكالسيوم التي تتجمع بين اللثة والاسنان مكونة طبقة صلبة وهي ما يطلق عليه **الجير ..**

وإذا أهمل تنظيف الفم فإنه تنمو الجراثيم على تلك الطبقة مما يؤدي إلى تقيح اللثة أو تسوس الأسنان.

الفرد العادي يفرز من اللعاب ما بين لتر ولتر نصف يومياً .. وتختلف الكمية من يوم لأخر أحياناً من لحظة لأخرى حسب درجة الحرارة كمية السوائل التي يتناولها الفرد .

وہو وجود نوعان من الحویصلات تختلف من  
نوع الآخر ان وہما :

- الحوصلات المصغرة .. وخلاياها ذات تنوية  
أنيمة وحبيبات منتشرة في السيتوبلازم ..  
الحوصلات المخاطية .. وخلاياها ذات  
قاعدة مسطحة وأفرانها مسوكة لجزء غني  
المخاط وهو الذي يعطي اللعاب خاصية  
لزوجة .

وقد

## مشاكل الإعلام العلمى

في نقود الإعلام الطبي، ولكتابة الطبية التي أقيمت منذ أيام المجلس الأعلى للثقافة - كشتفت قضايا كثيرة وأمر مراد حول وضع العلم والطب في بلدنا .. جميع العاملين تقريبا أن المسألة أصبحت خطيرة جدا فالتقريب يوصف بالجهلون .. والسفلي الطبي يعتبر درجة ثقوية بين زملائه في المؤسسات الصحفية .. والعلم الباحث أو المترجم ليس في المكانة التي يجب أن يكون عليها .. والجمعية الطبية والأوراب المتخصصة في المصنف والمجلات .. مجهولة الهوية لأنها لا تنشر صور الفنانين أو الأسماء

النودة كانت فرصة للالتقاء بين أصحاب الفكر والقلم العلمي من علماء وكتاب وصحفيين للتشاور حول القضايا التي تواجه الاعلام العلمي في مختلف وسائل الاعلام

في مقبلة المتحدين كان الأستاذ الدكتور أحمد مستجير مدير كلية الزراعة جامعة القاهرة وصاحب الفكر المنير في الترجمة .. حيث قال « أقرأ كل عام عدة كتب أجنبية ولا أترجم إلا الكتاب الذي نشرته أفريقي كثيرا .. ولكن في مضيق شديد جدا للقرء .. وطول حتى لم أترجم كتابا في مصر أن أترجم .. ولكن على أضع كل قرء وشعوري في الكلمة ولا أترجمها إلا إذا أحسنت بها .. أن أترجمه بلا روح لا شيء ».

ثم تعثلت الأستاذة الفعورة أنيسة كامل مدير عام البرامج الثقافية بالأكاديمية عن الثقافة الطينية وتبسيط العلوم في الإنشاعة والتلفزيون موضحة أن من أهم المشكلات التي تواجهها في عملها هي قلة توفر مصادر المعلومات من كتب وأفلام علمية حديثة بالإضافة إلى ندرة الكوادر العلمية التي من شأنها إعداد البرامج العلمية.

أما عبد الحميد السلمي نائب رئيس تحرير هذه المجلة فقد انتقل بنا إلى مقابله المحرر الطلمي ومشكلات تحرير المجلة الطلمية حيث أكد أن من الأسباب الرئيسية في تدهور الصحافة الطلمية في مصر هروب معظم الكتاب إلى المجلات الطلمية جرياً وراء حلقة من الولايات أو الدراما متأسين أن وإجهاد الأناسي دعم المجلات التي تصدر من وطنهم .

وتحدث عن تجربته في مجلة العلم وكيف أصبحت المجلة حالياً في مقدمة المجلات تزويها في مصر والعالم العربي بفضل رعاية ومتابعة الأستاذ سمير رجب رئيس التحرير لكل صغيرة وكبيرة وأوضح أن عناصر عملية الاتصال الجماهيري - كما يشهد علماء الاتصال هي رسالة - متلقي - مرجع الصدق - وأن العصر الأخير في الأثر الذي تحدثه الرسالة الإعلامية في القارئ.

ثم تحدث الأستاذة هزة الجبيني نائب رئيس القسم العلمي بالأخرام عن الصحافة اليومية في الصحف اليومية .. وقالت أن المشاكل تختلف فيها عن الأسبوعية .. واعتبرت بأن معظم الإصدارات - في الصحف اليومية - لا تقدم معلومة مفيدة للقارئ

وانتقل الأستاذ عبد الفلاح عزائي ونوس القسم الطبي بمجلة صباح الخير إلى أفضية خطيرة

أول الندوة بالكلية الأستاذ سامي خشبة نائب رئيس تحرير الأهرام

أقول: قلنا: إن هذه الفتوة غلطت لأنها لم تأخذ بالحكمة .. وكل ما أطلبه أن يتكرر استخدامنا

## شوقی الشرقاوی

عصام علي السيسى  
علاج الصلع والأمراض الجلدية  
بالأعشاب الطبيعية

العنوان : كومبرة - أمبابة - الجيزة  
ت : ٠١٨/٤.٣٣٣١.٠١٨/٤.١٩٥٢

دكتور اسمو اول طناسون ملك

صودانية القاصص

وصحفية رامي أمينة

017A1A9/717997A 二

# المياه والطاقة

بأقلامكم

تغطي المياه نحو ٧٠٪ من مساحة الكرة الأرضية وهي مخزون لا نهائي للطاقة كليل - إذا أمكن استغلاله - لحل مشاكل الطاقة في العالم .  
وتعتبر الشمس مصدراً أساسياً للطاقة حيث ترسل عبر أشعتها نحو ١٢٠,٠٠٠ تيراواط من الطاقة سنوياً إلى الأرض .. وهي تعادل ١٢ ألف مرة من احتياجات العالم .  
كللك فإن الطاقة تكمن في ثلاثة مظاهر أبدية هي حركة الأمواج وفروق درجات الحرارة بين طبقات المياه والمد والجزر .

كامل ناجي أحمد      الدقهلية - شربين

## من .. الأكثر براعة

من المعروف أن هناك تفاوتات بين الناس في قدراتهم الذهنية فمنهم من يبرع في الجوانب اللغوية أو العلمية ومنهم من يجيد الأعمال البدنية وهكذا يمكن لشخصين أن يتمتعوا بمستوى واحد في الذكاء مع اختلاف في نمط المهارات . وبشكل عام تتفوق النساء على الرجال في اختبارات سرعة الإدراك الحسي والتي تتطلب فيها إلى الشخص أن يتعرف على الأشياء المتضاهية ( المتماثلة ) كمواصفة شكلين من مجموعة .

هذا فضلاً عن أن النساء ويتفكرن إن كان شيئاً ما في مجموعة من الأشياء قد أزيلت من مواضعها .

وهن الأقدر في بعض اختبارات « الطاقة الفكرية » كذلك التي تتطلب فيها من الشخص أن يعد أشياء ذات لون محدد ، أو في اختبارات « الطاقة اللفظية » ( Verbal ) كان يطلب إليه أن يحدد كلمات تبدأ بحرف واحد ما .

أيضاً هن أكثر براعة في تأدية بعض المهارات البدنية الدقيقة التي تتطلب تناسقاً حركياً محكماً كوضع الخيوط في ثقب مخصصة لها وتتعلق على الرجال في أنجاز الحسابات الرياضية .

● ياسر على علي رضا  
على مبارك الثانوية - دكرنس دقهلية

## الموصل المثالي للكهرباء

اكتشف العلماء في مارس ١٩٨٧ الموصل المثالي للكهرباء وحققوا بذلك واحداً من أضخم الإنجازات العلمية التي شهدتها القرن العشرين حتى الآن .

إن ظاهرة الموصل الكهربائي معروفة منذ سنة ١٩١١ عندما اكتشفها العالم الهولندي « هاك كامرلينج » - لكن استخدامه كان محدوداً نظراً للتكاليف الباهظة والصعوبات التقنية التي حالت دون تطبيقه على نطاق واسع .. حيث درج العلماء على توليد هذه الظاهرة في بعض المعادن وذلك بتفريغها في غاز الهيليوم وتبريده إلى ٤٥٢ درجة فهرنهايت تحت الصفر .  
وفجأة اكتشف العلماء مواد أخرى غير معدنية يمكنها توليد هذه الظاهرة دون الحاجة إلى عملية التبريد .. وما أسرع أن انتشر الخبر وتعاظمت الاكتشافات التي تضاهيه .. فقد تم العثور على مواد أخرى طوبئة تسمح بتوليد الظاهرة فيها دون أي تبريد .

ويوجد الفضل في ذلك إلى عالمن أحدهما ألماني والآخر سويسري يعملان في مختبرات إحدى شركات زيورخ بصويسرا وقد استحقا عن ذلك جائزة نوبل في الفيزياء لعام ١٩٨٧ .

محمد طريف عبد الحفيظ  
أسوط - ديروط

## اختراعات

اقتراح أحد العلماء الإنجليزي نوعاً من الصابون يترك أثراً في الرأس تكفي لقتل كل الميكروبات التي تصل لقروة الرأس لمدة ٢٤ ساعة !

اقتراح أمريكي يعمل في مصانع النظارات ، نظارة تحمي العين من الصابون أثناء غسل الوجه !

أحمد مسعد عبدالفتاح      دقهلية- دكرنس

## تمثال الحرية

الحرية تثير العالم هذا هو الاسم الكامل لتمثال الحرية المقام في الولايات المتحدة الأمريكية والذي يعتبر أبرز معالمها . وهو أضخم تمثال في العالم أقيم في جزيرة صغيرة في مرفأ نيويورك كان يطلق عليها اسم « جزيرة بولو » ولكن تغير اسمها إلى « جزيرة الحرية » بعد أن أقيم فيها التمثال .

تمثال الحرية مصنوع من النحاس ومجوف من الداخل ومع ذلك فهو وزن ٢٢٥ طناً ويبلغ طوله ١٥١ قدماً وارتفاع الرأس وحدها وضاهي ارتفاع مبنى مكون من طابقين ويثبت من التمثال لهب قوى ينطلق من الشعلة التي يحملها التمثال .

أهدي شعب فرنسا هذا التمثال إلى شعب الولايات المتحدة الأمريكية ودفع ثمنه من تبرعاته التي بلغت ٥٠,٠٠٠ دولار وذلك بمناسبة الاحتفال بالعيد المئوي للولايات المتحدة الأمريكية .

الفنان الفرنسي « فردريك أوجيسيت بارتولاي » هو الذي أعاد هذا التمثال الضخم وبدأ العمل فيه عام ١٨٨١ م ، ووصل التمثال إلى نيويورك عام ١٨٨٥ م

نبيل مأمون عبد الفتاح  
خامسة طب الارهر

## الشيح والنيازك

هي الاحجار الصاموية [ METEORITES..... ] التي تسبح في الفضاء بسرعة عشرات الاميال للثانية الواحدة وعندما يصطدم النيزك بالغلاف الأرضي فإنه ينوهج بلعان شديد نتيجة للاصطدام بالهواء الذي يكون مضغوطاً أمامه بسبب السرعة الكبيرة ويصر في السماء محدثاً طريقاً مستقيماً .

لذا كان الشهاب صغيراً ينتهب وتحول إلى نفاخ ورماد قبل وصوله إلى الأرض ، وإذا كان كبيراً ووصلت إلى الأرض بلفة منه . وهي تكون عادة سوداء نتيجة الاحتراق وينتفخ أحياناً ألهائي ويهبطون بها إلى الجهات العلمية التي تجري عليها الاختبارات لمعرفة حقيقتها .  
وتسقط على الأرض ملايين النيازك كل يوم .... ومن يضع سنوات سقط نيزك على سطح جبل قريب من فلا فسك ( ميناء في شرق سويسرا ) وقد بلغت أكبر قطعة منه ثلاثة أطنان . ويوجد في المتحف الجيولوجي بالقاهرة عدد من هذه النيازك .

كرم صبحي صدقي      سوهاج - جرجا - الرافقة

## أجمل تعليق!

عزيزنا القارئ .. هل يمكنك التعليق  
على هذه اللقطة فيما لا يزيد عن خمس  
كلمات !!  
سوف ننشر أجمل التعليقات التي تصلنا  
مقرونة بأسماء أصحابها في العدد القادم ..  
أقصى موعد لوصول خطابك منتصف هذا  
الشهر .

من أفضل التعليقات التي  
وصلتنا على الصورة  
المنشورة بالعدد الماضي :  
● أه لو كنت ببلد نام !!  
محمد عبدالرحمن السيد  
المنشوية - الاسكندرية

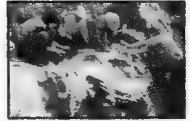
● لولتا نهتم بصحة الامان  
أيضا !! د. على مهران  
مصر الجديدة

● تبادل منافع بين الكائنات  
الحية !!  
ماهر عبدالشافي نصر



الهيكل العظمي للديناصور مدفوناً في الرمال

الجنيدى .. وعندما انخفض مستوى سطح البحر ونتيجة لزيان الجليد أغقت الجزيرة تظهر .. وبدأ مستوى البحر يرتفع فالتقسيمت اليابسة إلى عدة جزر .. وأصبح الماموث لا يجد غذاء كافياً .. مما أدى إلى ظهور حيوانات ماموث أقل حجماً .



الطريق الممضى  
بزيول الرمال من  
حول الحفرية

لأول مرة :

## هيكل عظمي كامل للماموث في جزيرة أمريكية !!

اكتشف العالم الجيولوجي « توم روكويل » الأستلا بجامعة سان دييغو هيكلًا عظميًا لميوان الماموث على أحد شواطئ جزيرة سانتا روزا بكاليفورنيا .

وقد وجد الهيكل العظمي لهذا الحيوان سليماً وكاملاً .. إذ يبدو أنه نفق في هدوء على هذا الشاطئ وغمرته الرمال التي حفظته من التعرض للماء أو الرياح .

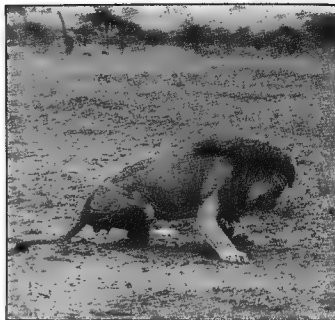
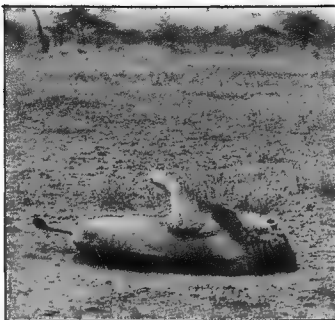
يقول « روكويل » أنه شاهد الهيكل العظمي للحيوان المنقرض ابتداءً من الجمجمة وحتى الحوض .. ووصف « لاري أجنبرود » العالم المتخصص في الماموث بجامعة شمال أريزونا هذا الاكتشاف بأنه منير . خاصة وأن حفائر الماموث لم يثر عليها من قبل إلا في جزيرة رانجيل على سواحل سيبيريا . وقد احتفظ هذا الهيكل العظمي للماموث « القزم » بثنائيه وعظام الصدر والعظام التي تحمل اللسان .. وهذه الأشياء لا توجد عادة في الهياكل الحفريسة للماموث .

وقد وجد أن طول الحيوان يتراوح بين ٦ - ٧ أقدام حتى الكتف بينما طول الماموث العادي يصل إلى ١٤ قدماً .. وليس العائم المكتشف ذلك بقوله : إن الماموث العادي قد سبح في الماء إلى هذه الجزر في العصر

## الخبراء الروس .. يعالجون « مومياء مراعى السماء » !

بدأت مومياء « مراعى السماء » في التحلل نتيجة تعرضها للهواء حيث تصلب جلدها وأصبح لونه غامقاً واختفى الوشم الذي كان على الكتف والرسغ . قام الخبراء الروس بنقلها فوراً إلى موسكو حيث أجروا لها عمليات علاجية برئاسة سيرجي ديوف مدير المركز العلمى والبحوث البيولوجية . حيث وضعوا المومياء في فئطاس من الكيماويات ( فورمالدهايد وكحول وبعض المواد الصلبة ) لقتل الميكروبات التي تنمو على الجلد .. وبهذه الطريقة عادت اللبونة إلى جلدتها وظهر الوشم بوضوح وأصبح لون الجلد شديداً وسوف ترسل إلى مدينة نوفوسبرج لتعرض في المعهد الروسى الطبيعى . وكانت مجلة العلم قد نشرت في عدد ديسمبر موضوعاً عن اكتشاف المومياء بعنوان « مومياء « مراعى السماء »





# الفيروسات.. تفترس الأسود!!..

انتشر مرض فيروس يصيب الكلاب والذئاب والثعالب في حديقة « سرنجتى » المفتوحة ببنزانيا .. وامتد إلى الأسود التى تعيش بالحديقة .. فقد لقى أكثر من ١٠٠ أسد حتفه منذ ديسمبر ١٩٩٣ وحتى الآن .

أجرى كريج باكر عالم الأحياء بجامعة مينوسوتا أبحاثا على أسود شرق أفريقيا استمرت منذ عام ١٩٧٨ حتى اليوم .. ووجد أن أكثر من ٣ آلاف أسد تفلت في حديقة « سرنجتى » وحدها والتي تبلغ مساحتها ١٠ آلاف ميل مربع .

كان المرض الذى يطلق عليه « سل الكلاب » قد اكتشف فى بعض الضباع والثعالب ذات الآن الخفاشية .. ثم انتقل إلى الأسود .. ويخشى العلماء امتداده إلى الفهود والكلاب البرية والثعالب .

ويسود اعتقاد بأن هذا المرض انتقل من الكلاب الأليفة إلى الحياة البرية حيث يوجد ٣٠ ألف كلب أليف يربها الأهالى فى إقليم سرنجتى ببنزانيا .. وطالب العلماء بتطعيم هذه الكلاب ضد المرض .

فى الصورة أحد الأسود يعانى من نوبة عصبية بسبب إصابته بالفيروس ، ثم تلقى فى اليوم التالى .

## دعوة لحماية السلاحف الصندوقية



تستخدم السلاحف الصندوقية المرفقة كميوّنات البية فى البيوت بأوروبا واسيا . حيث تلقى هناك معاملة وحشية وتصدر أمريكا ٢٥ ألف سلحفاة سنويا ويورسلونها إلى أوروبا وهى مكسدة فوق بعضها وتظل لعدة أسابيع بلا ماء ولا طعام . ومعظم الرسلات التى ترسل لأوروبا يموت معظمها خلال شهر إلا أن البريطانيين مولعون بهذه السلاحف .

يقول مايكل كليمنز الباحث فى جمعية حماية الحياة البرية : حتى منتصف الثمانينات كان الأوروبيون يحصلون على السلاحف من شمال أفريقيا ومن جنوب أوروبا بحوض البحر الأبيض المتوسط .. وفى عام ١٩٨٤ منع تصديرها من هناك فاتجه تجار السلاحف إلى أمريكا وهؤلاء يوجرون الأطنان للبحث عنها فى الأدغال وكثير من هذه السلاحف يموت من ٥٠ - ٧٠ سنة وهى تبيض بوضاً قليلاً ومعظم هذا البيض لا يفسد الذى يخرج منه من سلاحف صغيرة يموت معظمه !!

وتحاول جمعية حماية الحياة البرية إصدار قانون بالحصول على تراخيص للتصدير .. ويصبح نظرها تحت رقابة السلطات الأمريكية المختصة

# درس .. لرجال الأعمال المصريين !!

## كمبيوتر جديد .. يقرأ أفكارك .. ويتجسس على خصوصياتك !!

### بقلم: عبد المنعم السلموني

جديدة وسعيد من حرية الإنسان ورومانسيته .. ويضيق الخناق عليه .. حتى في أفكاره وأسراره !!

...

## مرحباً .. «تحتوي» .. !!

الاستاذ .....

أستعنا اهتمامكم الفائق ومتابعكم الفؤوبة للفتواتر والملفات العلمية ، باعتبارها « ظاهرة صحية جيدة نحو الأذى بالأسلوب العلمي في نمط حياتنا وتفكيرنا كسبب وحكومة » كما عبرت به في مقالكم المنشور ببعد نابهر من مسلككم القيمة ، ويشرفنا أن ندعوكم لحضور الملتقى الثقافي الثالث لجماعة تحتوي للدراسات المصرية ، الذي ينمقد بالتعاون مع قصر ثقافة الأنفوشي بالاسكندرية تحت عنوان « مصر وتحديات الألف الثالثة - دور الموارد الثقافية والذهنية في مجتمع ما بعد الصناعة » .....

### حمدى أبو كيلة

عضو مجلس الإدارة - مسئول الاعلام والنشر

أستعنى جداً أن تشكل جماعة علمية تهتم بمستقبل هذا البلد وأن تعقد الندوات والملفات لمناقشة تحديات الألف الثالثة ، التي تبدأ اعتباراً من بداية القرن القادم .. وأهمية التركيز على « دور الموارد الثقافية والذهنية في مجتمع ما بعد الصناعة » لتكثف حوله أعمال الملتقى الثالث للجماعة .

ولكن لى ملاحظة .. أرجو ألا يتعامل معها أعضاء الجماعة بأى نوع من الحساسية ، ألا وهى اسم الجماعة « تحتوي » .. فإذا كان المبرر هو الإفراط فى الانسحاب لمصر .. إلا أن هذا الاسم غريب على معظم أبناء هذا الشعب .. وإذا كان هدف الجماعة هو بحث أمور المستقبل وقضاياها .. فلا داعى لأن نرتد إلى ما قبل التاريخ الميلادى .. وإذا كان الهدف هو تقريب مفهوم العلم إلى أذهان الأغلبية العظمى من أبناء هذا الشعب .. فلا مبرر لاختيار هذا الاسم المفرط فى غرابته أيضاً « بالنسبة للأغلبية العظمى من أبنائنا » .

مشكلة غالبية المثقفين غفنا أنهم غير قادرين على التواصل مع القطاعات العريضة من أبنائنا .. ولا يستطيعون اختيار الأسماء والمفردات البسيطة البعيدة عن الغفوض والتعقيد لتوصيل المفاهيم ببساطة وبشكل محسب إلى القوم .. وعلى أية حال .. مرحباً « تحتوي » !!

مجموعة « فوجيتس » اليابانية فى إحدى الشركات متعددة الجنسيات ، التى تعمل فى مجال الأنكرونيات .. حيث تقوم بإنتاج أجهزة الكمبيوتر .. ويبلغ حجم أعمال هذه الشركة ١٦٥ مليار فرنك فرنسى سنوياً ، تخصص الشركة منها ٢٠ ملياراً للابحاث والتطوير .. أى ما يزيد على ١٢٪ من الميزانية .. « ملحوظة الفرنك الفرنسى يساوى ٦٣ قرشاً » !!

أردت التركيز على ذكر الأرقام .. حتى يتعلم رجال الأعمال لدينا ما للبحوث والتطوير من أهمية قصوى لدى الشركات والمؤسسات التى تقوم على أسس علمية سليمة ، بحيث لا يتوقف إنتاجها عند مستوى تكنولوجيا معين .. وإنما يظل التجديد وإضافة مزايا أخرى للمنتج سمة بارزة من سمات المجتمعات الصناعية المتكلمسة ، حتى تظل الشركات والمؤسسات قادرة على المنافسة والمزاومة فى الأسواق العالمية ، وحتى تكون قادرة على كسب ثقة المستهلكين باستمرار ، فلا يتحولون إلى منتجات شركات أخرى ، وبذلك تضمن لنفسها النجاح والتفوق والاستمرارية !!

أما هم فى الموضوع فهو أن هذه الشركة وضعت برنامجاً زمنياً لإنتاج كمبيوتر جديد يتأمر بالموجات المخفية .. بمعنى أن الإنسان عندما يريد تشغيله فإنه لا يحتاج إلى الضغط على أزرار أو حتى إلى إصدار أوامر شفوية حتى يستجيب الكمبيوتر لأوامره !!

والمعروف أن المخ البشرى عندما يفكر فإنه تصدر عنه موجات كهربائية أو موجات كهرومغناطيسية .. تختلف شدتها باختلاف نوعية الموضوع الذى يفكر فيه الإنسان .. وتعتمد فكرة الكمبيوتر الجديد على استقبال هذه الموجات وترجمتها ثم الاستجابة لمعاتها !!

وقد يبدو هذا الأمر مغرطاً فى الخيال .. ولكن الإنسان الذى استطاع أن يهبط فوق سطح القمر ويخطو بقدميه على تربته ، تمكن بفضل العلم الحديث من تضيق الفجوة بين الخيال والواقع .. ومع أن المشروع الجديد ما زال فى بداياته وتجاريه الأولى ، إلا أنه - كأي اختراع جديد فى تاريخ البشرية - أثار كثيراً من الجدل حول مشروعته والخوف من أن يستغل بطريقة عكسية .. بمعنى أن يتجسس الجهاز على ما يفكر فيه الإنسان .. وتصبح الخصوصية والأمرار أمراً مستباحاً للجميع !!

وعلى أى حال فإن الكمبيوتر الجديد يقرر ما سيقدم للإنسان من خدمات جليلة فى المستقبل .. فإنه مريض بالحياة مشكلات



# جارليول

كبسولات زيت التوم النقي  
بدون إضافات

حياة كلها حيوية ونشاط  
وخالية من متاعب الكوليسترول

للصغار ▶ للرياضيين  
والكبار ▶ في كل الأعمار

جارليول

زيادة مناعة الجسم الطبيعية  
زيادة مقاومة الجسم ضد الأمراض  
تنشيط الذهن وتجديد الذاكرة  
زيادة تحمل الجسم للمجهود اليومي الشاق

خذلك كبسولة ..

مع تحيات فاركو للأدوية



وداعاً لخزانات الصابج والفيبرجلاس  
**خزانات المياه من البلاستيك**  
 من سعة ٥٠٠ لتر حتى ٥٠٠٠ لتر  
**شركة شوا البلاستيك** لى



خزانات للمياه بولي إثيلين  
 نقى من سعة ٥٠٠ لتر حتى  
 ٥٠٠٠ لتر  
 عبوات كيميائية من ١٠ لتر حتى ٥٠٠ لتر

كراسى فورية بلاستيك .  
 طلبية حمل بضائع بلاستيك .  
 ناي احميات مصانع الكيماويات  
 وشركات تحلية المياه وشركات الصباغة



الإدارة : ٣٣ شارع عبدالوهاب الفاضل / كلية البنات / مصر الجديدة  
 ت : ٤١٧١٤٥١ / ٤١٧١٤٥٢ فاكس ٤١٧١٤٥٢  
 المصنع : منشأة الصناعية - المنطقة الثانية

**العلم**  
العدد ٢٢٢ - مارس ١٩٩٥م

بعض أحياء الخيال العلمي  
**وجبة الفداء من السرور !!**

بفترة للمستقبل :

طريق  
المعلومات  
السريع  
يتكلف  
٣٠٠ مليار  
دولار !!  
...  
قراءة  
في نظرية  
أينشتاين !

**وتعود القرون القادمة  
من البحار والمحيطات**

في السير على حواف

**السيرات التكنولوجية  
لا يمكن لأتهام المستقبل !!**

مصمم للطيران  
**مينا**



# CASIO

## يمكنك رسم ملامح أصدقاك مع كاسيو



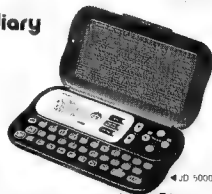
▲ JD 5000 BU

**my magic diary**

**من كاسيو تفنن ملامح وجوه أصدقاك مع رسم التليفون بطريقة ذكية**



• إمكانية الرسم مع دليل التليفون يمكنك  
• من تكوين صورة لكل صديق تصنيفه  
• إلى دليل تليفونك.  
• تخزين كل مايهمك في جدول أعمالك  
• بإدخال تاريخ ميلادك تعرف حظك اليوم  
• من تاريخ ميلادك تعرف مدى توافقك  
• مع من تحب.



▲ JD 5000 BK

**my magic diary**

**JD-5000**

• نتيجة - منه - ساعة بالتوقيت العالمي - ذاكرة - آلة حاسبة  
• وظيفية السريعة للمعلومات - متوافرة بالون جذابة متنوعة

- الصبة ١٤ ش محمد محمود /
- باب اللوق ت. ٢٥٥-٤٥٤ / ٢٥٤٥٥٦٨
- المنصور ٨ ش السمر التجاري / بجوار
- سيتما عن
- الزقازيق ٦٦ ش سلمى وأجلاء بجوار
- بنك مصر ت. ٢٤٥٩٠٠
- سوهاج ٦٦ مدينة ناصر ت. ٥٨١٩١٢

- البيع ٩ نجيب الريحاني / القاهرة ت. ٩١٦ ٩٢٠٢٨٨
- بورسعيد ١٨ صفية زعلول ت. ٢٢٧٦٢٠ ، عمارة
- الفريرور امام مصدية بورهوات ت. ٢٢٩٢١٠
- الاسكندرية ٤٢١ طريق الحرية - مصطفى كامل
- طنطا ٥ ش المتحف بجوار قصر الثقافة ت. ٢٢٠٠٨٤
- اسبوط : عمارة الاوقاف رقم ٥ شقة ٣ ت. ٢٢٠٦٦١

**الوكلاء بعصر :**

شركة كايرو تريدنج - حليفة وشركاه ٤٥  
العراق / الهندسين ت. ٢٦٠-٨٧٢٢ / ٢٦٠-٨٧٢٤  
٢٤١٨٩٧٤  
المركز الرئيسي : ٢٢ ش عماد الدين / القاهرة

**CASIO COMPUTER CO., LTD.**  
Tokyo, Japan



رئيس مجلس إدارة المجلة

د. نيس كامل جوده

رئيس التحرير

سمير رجب

نائب رئيس التحرير :

عبد المنعم السلموني

مدير السكرتارية العلمية

نبيه ابراهيم كامل

سكرتير التحرير :

ماجدة عبدالغنى محمد

● نائب رئيس مجلس الإدارة . د. على على حبيش

● مجلس الإدارة :

د. عز الدين فراج

د. على على ناصف

د. عواطف عبد الجليل

د. كمال الدين البتانونى

د. محمد رشاد الطوبسى

د. محمد فهيم محموسد

د. أحمد أنور زهران

د. حسين سمير عبد الرحمن

د. عبد الحافظ حلمى محمد

د. عبد المنجى أبو عزيز

د. عبد الواحد بصيلة

## قرد .. زنجى .. !!



صورة نادرة لفصيلة من القردة اكتشفت أخيراً وكانت فى عالم المجهول قبل ذلك وقد عثروا عليها فى جزيرة صغيرة تانية تقع بالقرب من ساحل البرازيل الجنوبي ، والقرد كما ترى زنجى الوجه ، وصغير الحجم وينتمى إلى نوع من القردة يعرف باسم أسود التمارين ، والمعروف عن هذه القردة إنها قليلة ، ولا يزيد عدد فصائلها على الأربع ، بما فيها الفصيلة الجديدة وما يذكر أن المجلات العلمية تشيد بجهود المصور « زج كوخ » الذى لىم أحد أفراد الفصيلة الجديدة فى صيف عام ١٩٩٠ ، وبالرغم من محاولاته المتكررة فإنه لم يستطع التقاط الصورة التى ترى مع هذا الكلام إلا فى السنة الماضية .

تسرعها تكهيمية لبحث العلم  
ودار التحرير للطبع والنشر

● الاعلانات .

شركة الاعلانات المصرية

٢٤ ش زكريا احمد القاهرة ت : ٥٧٨١٠١٠

● الاشتراكات :

● الاشتراك السنوى داخل مصر : ١٨ جنيها .

● داخل المحافظات بالبريد : ٢٠ جنيها .

● فى الدول العربية ٤٠ جنيها او ١٢ دولارا

● فى الدول الأوروبية ٦٠ جنيها او ٢٠ دولارا

ترسل القيمة بشيك باسم شركة التوزيع المتعددة - لشتراك العلم - ٢١ ش نصر النيل

القاهرة ت ٥٩٢٣٩٣١

● الاسعار فى الخارج :

● الاردن ٧٥٠ فلسا - السعودية ٩٠ ريالاً

● المغرب ١٥ درهم - غزة - القدس - الضفة

٩٠ سنناً ● الكويت ٨٠٠ فلس ● تونس ١٠٥

دينار ● البحرين دينار واحد ● الامارات ١٠

دراهم ● الجمهورية اليمنية ٤٠ ريالاً ● عمان

ريال واحد ● سوريا ٥٠ ليرة ● لبنان ١٧٥٠

ليرة ● قطر ١٠ ريالاً ● الجماهيرية الليبية

٨٠٠ درهم

دار الجمهورية للنساعة

٢٤ ش زكريا احمد القاهرة ت ٥٧٨٣٣٣٣

الثمن ١٥٠ قرشا



# عقار النشوة .. نعمة أم نقمة ؟!

تنظيم برنامج أبحاث حول العقار .  
وعندما قام العلماء في بالتيمور بشرح مع  
الفرنان التي أعطيت عقار ابوجيه وجعلها  
أصبحت تلف في اعصاب المخ . وهي منطقة  
بالمخ مخصصة بالتوازن وطريقة - وسوف  
الشخص ، وكان ذلك اكتشافا هاما . فهو يشير  
الى ان المخيخ له علاقة في عملية الامان . وان  
العقار يعمل عن طريق تدمير الخلايا التي تسبب  
الامان ، وان عقار ابوجيه من الممكن ان تكون  
له فائدة كبيرة لقدرته على شل حركة الخلايا التي  
تدفع للانمان .. وعلى الرغم من ذلك فإن الهبات  
الصحية الحكومية رأت أنه من الأفضل تأجيل  
اجراء الدراسات على الامنيين والاكتفاء بإجراء  
دراسات حول تأثير العقار على القرد والكلاب .  
ومع ان غالبية الدراسات والبحوث أكدت  
فاعلية العقار ، إلا ان الجدل قد ثار على نطاق  
واسع بين العلماء ، وأعلن بعضهم ان العقار  
يعمل على الاشارة الوطنية ويؤثر الاحساس  
بالنشوة مثل عقار « ام . دي . إم » الذي  
أثار معركة حامية منذ سنوات قليلة ، والذي كان  
يعرف بعقار النشوة والبهجة . وهو مستخرج  
من زيت نبات الساسپراس أو من زيت جوز  
الطيب .. ويقول الذين يتعاطونه في الولايات  
المتحدة ، أنه يقدم لهم رحلة تستمر من ساعات  
الى اربع ساعات في عالم آخر حيث لا يوجد قد  
أو توتر . وبعد انتهاء الرحلة لا يحدث لهم أي  
فعل سيء . بل على العكس يكون الشخص ان  
حالة استرخاء وتوازن عاطفي ومتفتح للحياة  
« يو إس نيوز »

مؤخرا . ولكن أحد رجال الاعمال بنويورك  
يدعي هوارد لوتسوف كان يسعى الى تسويق  
العقار تحت اسم جديد « إندابوس » نظسرا  
لمعرفته الوثيقة بالعقار . فأتت فترة شبابه في  
سنة ١٩٦٢ كان يعاني من إيمانه للهيريون وذات  
يوم قام بتناول كمولتين من ابوجيه . ولشدة  
دهشته وجد نفسه لمدة ٣٠ ساعة غير متعطر  
لتعاطي الهيريون . ولكن الحكومة لخوفها من ان  
يصبح ابوجيه وسيلة جديدة للانمان منعت تداوله  
في السوق في نهاية الستينات . ولكن هوارد  
لوتسوف لم ينس أبدا تجربته مع العقار

وفي سنة ١٩٨٩ ، بدأ في مساعدة ممثني  
الكوكايين والهيريون على السفر الى هولندا ،  
التي كان لا يزال العقار مسموحا بتداوله بها ،  
لتلحاح بابوجيه . وعلى الرغم من ان الدراسات  
العلمية عن العقار لم تشر الى نتائج ايجابية ، فإن  
هوارد لوتسوف أكد ان ١٢ من العشرين الذين  
أرسلهم الى هولندا ظلوا بعد عودتهم لتوليات  
المتحدة لا يقتربون للهيريون أو الكوكايين لمدة  
سنة أشهر .

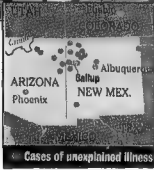
ولأخذ لوتسوف بتردد على المعامل ومراكز  
الابحاث لاقتناعهم بإجراء تجارب ودراسات على  
عقار ابوجيه على حيوانات المحمل . ووافق  
الدكتور ستانلي جليك بكلية الطب جامعة الباني  
على إجراء التجارب للتخلص من الحاح رجل  
الاعمال . ولكن فوجسي هو وغيره من  
الباعثين ، بأن العقار حرر فرنان المحمل من  
إيمان المورفين والكوكايين .. وفي سنة ١٩٩١  
بدأ المعهد القومي الامريكي لمقاومة الامان

في بداية الحياة على الارض ،  
قام إله الشر بتقطيع جسد رجل كان  
يعيش في مكان ما بأفريقيا وأبقى  
بأجزاء الجثة في الغابة . وعندما  
عثرت أرملة الرجل على أجزاء من  
الجثة فوجئت بنبات ينمو من لحم  
جثة زوجها . وأوصى إلهها الله ان  
تأكل جذر النبات لانه سيفتح لها  
أبواب عالم ما وراء الطبيعة  
ويساعدها على الاتصال بزوجها  
الميت والتحدث معه .

والاسطورة تأتي من ديانة جماعة البويتي  
غرب إفريقيا . ويقوم أفراد الجماعة باستخدام  
نبات « ابوجا » الذي نبت من جسم التضحية الذي  
قتله إله الشر وتنتشر في الغابات ، للمساعدة  
على الصيد والدخول في عالم من الخيالات  
الوردية . ولكن العلماء اكتشفوا منذ عدة  
سنوات ، ان العناصر الفعالة في النبات ، ولتي  
أطلقوا عليها « ابوجير » ، بالإضافة الى أنها  
تسبب حالة من الهلوسة ، من الممكن ان تساعد  
على تخلص الممننين من تعلقهم لتعاطي  
الهيريون والكوكايين ، ولا أحد يعرف السبب في  
ان الطافير التي تسبب النشوة من الممكن ان  
تساعد على مقاومة إيمان المخدرات .

المخدرات كانوا يعرفون عقار ابوجيه منذ  
سنوات ، إلا أنه لم يسترجع انتباه العلماء إلا

● طيسيب من  
الهنود الحمر  
يقامر بحياته  
يومها عندما  
يحاول علاج  
المريض  
بالمناطق  
الموبوءة  
والخريطة تبين  
مناطق انتشار  
المريض في  
ولايتي أريزونا  
ونيو مكسيكو .



# مرض .. الهنود الحمر !!! مصعوبة في التنفس .. إملاء الرئتين بالسوائل .. ثم الوفاة !!

وإن القلة غير الهندية التلقت فيروس المرض  
لأنهم كانوا يصلون بصفة دائمة بالمنطقة .

ويقول الدكتور فريديرك كوستر المصالي  
الأمراض المعدية ، إن أعراض المرض تبدأ  
بالسعال ، وارتفاع درجة الحرارة ، وآلام  
بالعضلات ، وإحمرار العينين . وعلى خلاف  
أمراض البرد فإن الأعراض لا تشمل احتقان  
الزور وجريبات الأنف . وخلال ٤٨ ساعة تبدأ  
صعوبة التنفس بعد أن تمتلئ الرئتان  
بالموائ .

ويضيف الدكتور كوستر ، الذي قام بعلاج ٦  
حالات بمستشفى جامعة ألبوكيرك ، إن  
المضادات الحيوية والتهوية الميكانيكية من  
المتاح أن تساعد على وقف سير المرض بمنع  
السوائل من التكون في الرئتين . ولكن ، لو لم  
يبدأ علاج المريض خلال ٦ ساعات من بداية  
أصابته بصعوبة التنفس ، فإنه يلقى حتفه  
سرعا . ومع كل الجهود التي تبذلها الهيئات  
الصحية ، فلا يزال المرض يزداد انتشارا ويقتل  
بضحايا جدد من الهنود الحمر لفظ !!

« يو إس نيوز »

وبعد أن حضر للمركز ١٨ شخصا مصابين بنفس  
المرض الفاضل ، وكانت حالة ١١ منهم ميؤوسا  
منها . وعلى الرغم من أن أسباب هذا المرض  
القاتل لا تزال مجهولة ، فإن مركز مكافحة ومنع  
الأمراض يواصل أعلن عن وجود أدلة ترجح أن  
سبب المرض فيروس تحمله الفوارض ، وذلك  
لأنه تم العثور على الفيروس في أنسجة بعض  
الضحايا .

والفيروس الذي تحمله الفوارض يعرف باسم  
فيروس هانتان وينتشر في الهواء بعد أن تتبول  
الفران الأخرى . ولكن لم تثبت حتى الآن صلتها  
بأي مرض في البلاد . وقد أثارت سرعة انتشار  
المرض الجديد في المناطق التي يسكنها هنود  
الناخاغو الذعر بين الأهالي ، خاصة أن جميع  
الإصابات بالمرض حدثت داخل المحمية أو  
بالقرب منها . والمنطقة صحراوية واسعة تشمل  
غالبية مساحة ولايتي أريزونا ونيو مكسيكو . كما  
أنها تتجاور ولايتي أريزونا وأوتاها . وعلى الرغم  
من أن بعض المرضى من غير الهنود ، إلا أن  
الوباء الجديد ينتشر بسرعة غريبة بين الهنود ،

كان ميريل باهي - ١٩ سنة -  
شابا رياضيا مليئا بالحياة  
والنشاط . ولكن عندما أحضرته  
سيارة الإسعاف للمركز الطبي  
الهندي في مدينة جالوب بولاية  
نيومكسيكو الأمريكية ، كان  
يتنفس بصعوبة شديدة . وقام  
الاطباء بجهود مستعجلة لتقاؤه  
ولكنهم تبينوا أن الوقت قد فات  
وأنه في طريقه للموت .. ويقول  
الدكتور تيسم كرن ، أن صورة  
الأشعة بينت أن رئتيه مليئتان  
بالموائ . وخلال ساعات قليلة  
مات الهندي الشاب .

وعندما عرف الدكتور كرن وزملاؤه بالمركز  
الطبي أن باهي قبل مرضه بقليل كان قد فقد  
صديقته بنفس المرض ، إشتد قلقهم ، خاصة

# « الايروبيك » .. ينقى الكوليسترول الضار !!

( بلاكات ) تحلق للشرابيين .. وأن الرياضة تزيد من نوع الكوليسترول النافع في الدم وهو الليبوبروتين العالي الكثافة ( HDL ) حيث يجرف كريات النوع الضار .

يقول الباحث جوزيف هومارد أن الكوليسترول الضار له نوعان أيضا أحدهما كريات صلبة كثيفة لإضوائها على كمية من البروتين الزائد مما يجعلها عاقلة بالدورة الدموية وتترسب على جدران الشرايين . أما النوع الثاني من الكوليسترول الضار فهي كريات رخوة على شكل جزينات أكبر حجما من الصلبة وأقل كثافة لكنها تميل إلى التحلل والتمثل . وفي نهاية البرنامج الرياضي لعينة الدراسة تبين أن جزينات الكريات الصلبة قلت على حجمها ولم تزيد وإنخفضت نسبة البروتين وارتفعت نسبة الكوليسترول للنافع ( HDL ) .

أجرى باحثون بجامعة امست كارولينا في جريشيو دراسة حول علاقة الرياضة الخفيفة المنتظمة ( الايروبيك ) بنسبة الكوليسترول في الدم .. أجريت الدراسة على رجال تراوح أعمارهم بين ٤٠ و٦٥ سنة في برنامج تمارين استمر حوالي ١١٠ أيام أي ما يعادل ثلاثة شهور ونصف شهر .. ولمدة ٣٠ دقيقة في المشي أو الجري ثلاث مرات اسبوعيا في الفترة الاولى من البرنامج زيدت إلى ٤٥ دقيقة من المشي والجري الأسرع أربع مرات في الأسبوع خلال الفترة الثانية .

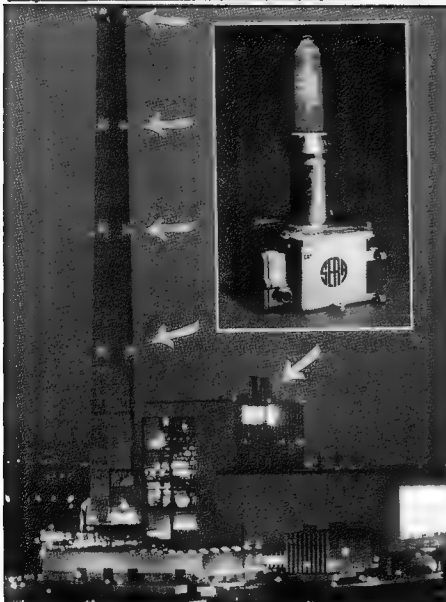
توصلت الدراسة إلى أن تمارين « الايروبيك » تساعد الجسم على جمع الليبوبروتين المنخفض الكثافة ( LDL ) وهو ما يسمى بالكوليسترول الضار وتحوّله إلى كريات صغيرة يصعب ترسبها وتحويلها إلى صفحات

## لمبات معمرة للطائرات

قامت شركة « سيرا » الفرنسية بإنتاج لمبات حمراء ثابتة ذات تيار منخفض من ١٠ إلى ٣٥ شمعة وتعيش طويلا .. تستخدم في مجال الملاحة الجوية كعلامات للطائرات وحمايتها من التصادم بأية عوائق .. لذا فهي توضع أعلى العواميد والمداخل والمباني وغيرها . وهذه اللامبات تطابق المواصفات التي حددتها المنظمة الدولية للطيران المدني ( Icao ) وإدارة الطيران الفيدرالي ( FAA ) .

وتتركب كل لمبة من لمبة نيون حمراء متحركة صنعت لهذا الغرض وتعمل أكثر من ٢٥ ألف ساعة .. وصندوق صغير من الألومنيوم متين جداً ومحمك ، ومحول الكتروني يدمج به ويحمي من التيار العالي ومن التسرب إلى الداخل .

تتميز هذه اللامبات بالعمل ليلادون صيانة أو تغيير متكرر للامبات لأكثر من ٦ سنوات .. وهي اقتصادية في استهلاك الطاقة حيث تقل بمعدل خمسة أضعاف الطاقة التي يستهلكها مصباح متوهج .. وحتى إذا فُقدت اللمبة تبارها بعد استعمال استمر أكثر من ٢٥ ألف ساعة فيقترن تستمر في الإضاءة .



● في جانب الصورة يظهر نموذج من اللامبات المعمرة أما السهام فهي تشير إلى مواضع اللامبات في الأبراج والأبنية .





تقدمه :

حنان عبد القادر

## ماجستير حول تنقية الصلب من الشوائب

حصل الكيميائي علام المجدى - مسعد باحث بمعمل أنتاج الصلب بمركز بحوث وتطوير الفلزات على درجة الماجستير من كلية العلوم - جامعة حلوان - عن الدراسة التي تقدم بها تحت عنوان تأثير تركيب المغنثيات على نقاوة صلب لعدة أيام الباحث بدراسة تأثير الشوائب الفولاذية والكيميائية للخبث المستخدم في طريقة إعادة الصهر تحت الخبث على نقاوة صلب العدة من الشوائب المختلفة مثل المتعضيات غير الفلزية والكبريت والفوسفور والنيتروجين وعائد عناصر الميك المختلفة وللموصل لهذا الهدف قام بتصميم وصهر ثلاث صبات مختلفة لأنواع من صلب العدة في فرن أوس كهرسى باستخدام خبث أبيض لتنقية المعن ثم قام بإعادة صهر وتنقية كل نوع من الصلب تحت ثلاثة أنواع مختلفة من الخبث .

الذوق الأول من الخبث يحتوى على ٧٠٪ فلوريسبار ، ١٥٪ جير ، ١٥٪ المونيسا - وهو يعطى أحسن النتائج من حيث إزالة أكبر نسبة من المتعضيات للفولاذية كبيرة الحجم .

أما النوع الثالث من الخبث وهو يحتوى على ( ٧٠٪ فلوريسبار ، ٢٠٪ المونيسا ) فهو يعطى أفضل النتائج من حيث إزالة الشوائب الضابكية وكذلك التخلص من أكبر نسبة من النيتروجين أما بالنسبة للفوسفور فقد أوضحت الدراسة أن إعادة الصهر تحت الثلاث أنواع من الخبث ليس لها تأثير محسوس على إزالة الفوسفور من المعن أشرف على الرسالة من المركز أ . د . كمال الفولخرى رئيس معمل أنتاج الصلب أ . د . ميشيل لمعى بمعمل أنتاج الصلب ومن خارج المركز أ . د . عبد الحمى الرفاعى صيد كلية العلوم - جامعة حلوان - .

## ١٤ دولة

### في مؤتمر الإلكترونيات

افتتح د . فونيس كامل وزير البحث العلمى المؤتمر الدولى الأول للإلكترونيات والفوار والتقم شارك في المؤتمر الذى أقيم بدعم من جمعية مهندسي الكهرباء والإلكترونيات وجامعة أوهايو بأمريكا ١٤ دولة من مصر والسعودية والكويت وسنغافورة والإمارات والبحرين وتايوان واليابان والصين وروسيا وألمانيا وفرنسا والمكسيك وأمريكا

## توزيع شهادات التخرج للمهندسين الأفارقة

قامت الدكتور فونيس كامل وزيرة الدولة لشئون البحث العلمى بتوزيع شهادات التخرج على المهندسين الأفارقة في الطفل الذى أقامه مركز بحوث وتطوير الفلزات وحضره السفير جلال عبد المعز الأمين العام للصندوق المهنى للتعاون الفنى مع أفريقيا ومدير مكتب الهيئة اليابانية للتعاون الدولى (جاىكا) و د . ا . د . عزيزة يوسف رئيس مركز الفلزات



د . فونيس كامل

خلاله تدريب ٧٥ مهندساً أفريقياً على مدى الخمسة أعوام الماضية . وتأتي الدورة تتلياً لبرنامج آخر لمدة خمس سنوات أخرى لاحقة تم إضافة التدريب فيه باللغة الفرنسية اعتباراً من هذا العام .

ولذلك بعد انتهاء الدورة التدريبية في تكنولوجيا اللحام التي عقدت بالمركز وقام بتنظيمها بالتعاون مع هيئة التعاون الدولى اليابانية والصندوق المصرى للتعاون الفنى مع أفريقيا لتدريب عشرين مهندساً إفريقياً من عشر دول إفريقية هي ارتيريا - إثيوبيا - غانا - ملاوى - ناميبيا - السنغال - تنزانيا - أوغندا - زيمبابوى - على تكنولوجيا اللحام والتفتيش على اللحامات لمدة شهر ونصف .

صرح أ . د . محمد بهاء الدين رئيس شعبة بحوث اللحام والمصرف العام على الدورة بأن الهدف من هذه الدورة هو رفع كفاءة المهندسين الأفارقة في المجالات المتعلقة بتكنولوجيا لحام المسالك المعدنية المختلفة وعمليات التفتيش عليها من خلال برنامج نظري وعملي .. مشيراً إلى أن الدورة تأتي بعد ماحققة المركز من نجاح في تنفيذ برنامج آخر مشابه في نفس المجال تم

## ٣٥ بحثاً .. عن الكيمياء فى حياتنا

نظمت نقابة المهن العلمية المؤتمر الأول للكيميائيين وموضوعه أفاق التصنيع الكيميائى ومتطلبات التنمية .. عقد المؤتمر بالمركز الدولى للزراعة على مدى يومين وناقش ٣٥ بحثاً .

صرح د . على حبش نائب الرئيس ورئيس أكاديمية البحث العلمى أن المؤتمر يهدف إلى تشخيص المشكلات التي تعوق برامج التنمية في قطاعات الإنتاج والخدمات من وجهة نظر الكيميائيين . وكذلك الأخطار التي تواجه الكيميائيين في التعليم الجامعى وقبل الجامعى والصناعات الكيميائية .. ودور الكيميائيين في حماية البيئة من التلوث ودورهم أيضاً في التنمية .



د . على حبش

## مقاومة عفن .. جذور الفول البلدى

أجرى د. رضا عبد الظاهر أستاذ مساعد بقسم ميكروبيولوجيا الأرض بالمركز القومى للبحوث بحثاً عن استخدام الكائنات الحية فى مقاومة أمراض عفن الجذور وتسمى هذه الكائنات (الميكوريزا) وهى عبارة عن فطريات نافعة تعيش فى التربة ولكن بأعداد قليلة ويهدف البحث إلى زيادة أعداد هذه الكائنات لاستخدامها بدلاً من المبيدات للحد من تلوث البيئة حيث يوجد فائد من محصول الفول التى تصاب جروحاً بالطحن بحوالى ٥٠٪.

تم إجراء هذا البحث على تجربة أصص بالصوب الزجاجية بالمركز عن طريق البنموس ووضع هذه الكائنات بجذور نبات الفول البلدى وأثبتت التجارب أن المحصول لا يتأثر بالفطريات الممرضة عند استخدام الكائنات الحية فى المقاومة الحيوية إلا بنسبة لا تتجاوز ١٠٪ من المحصول غير المصاب بالفطريات الممرضة.

كما أوضحت أن هذه الميكروبات لها القدرة على مهاجمة الفطريات الممرضة للنبات ومنعها من إحداث المرض أو الحد من انتشاره بالمحصول وبالتالي يؤدى إلى زيادة المحصول مقارنة بالنباتات التى لم تعمل بهذه الكائنات الحية.

كما أن هذه الكائنات عند دخولها النباتات تصل على زيادة سمك جدار الجذور مما يؤدى إلى صعوبة غزو الفطريات الممرضة لهذه الجذور السمكية وحتى إن استطاعت هذه الفطريات الدخول إلى جذور النبات فإن هذه الكائنات الحية تتركز بعض المواد الفينولية التى تؤدى إلى موت الفطريات.

ووجد أن النباتات التى تعامل بهذه الكائنات الحية تكون أكثر صحة نتيجة لأن هذه الكائنات تمنعها بالعناصر الغذائية الرئيسية للنبات ومن ثم تكون أكثر مقاومة للفطريات الممرضة.

## تقدير البروتينات فى السوائل الحيوية بطريقة جديدة

ابتكر الدكتور أحمد محمد إبراهيم بالمركز القومى للبحوث طريقة جديدة وبسيطة للتقدير الكمي للبروتينات البروتينية فى السوائل البيولوجية والأجزاء الجسم.

الطريقة المبتكرة تتبع التغلب على الصعوبات التى قد تواجه الباحثين عند قياس المحتوى البروتينى فأى أحجام قليلة جداً من هذه السوائل والتى يصعب الحصول عليها من الأنسجة المريضة فى الجسم ولذا كان لابد من التفكير فى طريقة تزيوية الاستعمال الاقتصادية وحساسة عند تقدير البروتين فى العينة بدون عملية تركيز وبدون استخدام أى مواد ملونة.

والطريقة الحديثة يمكنها قياس آثار قليلة جداً من العنارة الناتجة من تفاعل كميات قليلة جداً من البروتين الموجود فى العينة وتعتمد على إضافة حجم قليل جداً من العينة مباشرة إلى المحلول المجهز (محلول الترسيب) والمحلول الناتج من التفاعل هو عبارة عن محلول مطبق متجانس الشكل وعند قياس درجة تركيزه وجد أنه يتناسب تناسباً طردياً مع كمية البروتين فى العينة كما يمكن تقدير كميات من البروتينات تتراوح بين ٠.٥ - ٢٠ جراماً لكل لتر من العينة .. والعينات التى قد تعطى نتائج أكثر من ٢٠ جم / لتر فإن العينة فى هذه الحالة تخفف بنسبة (١ : ١) بواسطة محلول الملح الفسيولوجى.

## الشويكى عضواً بالأكاديمية الأمريكية

اختير الأستاذ الدكتور جميل على الشويكى رئيس قسم الكيمياء والفيزياء بالمركز القومى للبحوث عضواً عاملاً بالأكاديمية الأمريكية للعلوم بنينويوك نظراً لأبحاثه العلمية المتميزة التى تصل إلى مائة وثلاثين بحثاً منشوراً فى مختلف الدوريات

## تجارب الدول الرائدة فى نظم الاتصالات

افتتح الدكتور على حبش رئيس أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا ندوة الشبكة الرقمية متكاملة الخدمات فى نظم الاتصالات الحديثة والتى نظمها مجلس بحوث النقل والمواصلات بالأكاديمية.

ناقشت الندوة دراسة متكاملة عن الشبكة الرقمية متكاملة الخدمات وخواصها الأساسية وتطبيقاتها الصناعية وبخصوصها من منطلقات التوحيد القياسى العالمية .. كما استعرضت الندوة دراسة تفصيلية عن نظام الإشارة ذو القناة المشتركة وأيضاً بعض المشاكل التى تواجه ترقيم شبكة المشتركين.

استعرضت الندوة عدداً من التجارب الرائدة التى قامت بها خمس دول هى فرنسا وألمانيا وبريطانيا وكندا وإيطاليا والأساليب التى اتبعتها فى تصميم هذه الخدمات والمراحل التى مرت بها وعرضت الندوة أيضاً توصيات الفريق البحثى فى هذه الدراسة والقواعد المطلوبة مراعاتها عند اختيار المسترالات الحديثة وإنشاء شبكات للشبكة المحلية والدراسات الخاصة بالفريق.

شارك فى الندوة عدد كبير من الأساتذة المتخصصين فى دراسة الشبكات الرقمية والمهتمين بضرورة إنشاء سترالات جديدة بتكنولوجيا حديثة.

## مؤتمر الكبد :

### تشريع

### انتقل الأعضاء

### من هديتى الوفاة

أوصى المؤتمر العربى الإفريقى للأمراض الكبدية بمرحلة إصدار تشريع يوسع نقل الأعضاء من حذيثى الوفاة والنظر إلى مشكلة أمراض الكبد وارتفاع نسبة انتشار التهاب الكبدى الفيروسي (ب - سي) باعتباره مشكلة قومية تتطلب تضامناً جميع الجهود والبعث العلمية.

وطالب المؤتمر بضرورة إجراء مسح طبي شامل فى مصر والوطن العربى لتحديد أسباب هذه المشكلة ومعدل انتشار وطرق الوقاية والأهمية ووضع خطة قومية للسيطرة على المرض.

كما أوصى بإعادة النظر فى بيع الصالة العفوية من الممر للشارع لمجرد أن التماثيل الطبية تثبت وجود دلائل إيجابية للفحوص الكبدى لأن ذلك ليس لئلا على المرضى ووضع بروتوكول علمى واضح لدراسات زراعة الكبد.

# ..وتعاون مصري أردني في سبائك الصلب

ينظم مركز بحوث وتطوير الفلزات برنامجاً تدريبياً في مجال سبائك الصلب للتعاون التقني من مهندسين وفنيين والعاملين بالمصنّع الحديث الذي تقوم حالياً بإنشاء شركة الصناعات الهندسية العربية بالأردن .

يستمر البرنامج أربعة شهور والجدير بالذكر أن مركز بحوث وتطوير الفلزات التابع لوزارة البحث العلمي هو الوحيد من نوعه بمنطقة الشرق الأوسط وأفريقيا ويوجه أنشطته وجهوده بالكامل لخدمة القطاعات الصناعية المختلفة التي تعمل في مجالات الصناعات المعدنية والهندسية وقد بدأ في الأعوام الماضية في توسيع دائرة اهتماماته لدول الشرق الأوسط وأفريقيا ليلعب بذلك دوراً إقليمياً متميزاً بدعاه في ذلك الخبرات البشرية المتوفرة والامكانيات المعملية والنصف صناعية الممتازة التي تم إنشاؤها في الفترة الأخيرة بالتعاون مع دول صناعية متقدمة مثل اليابان وهولندا والولايات المتحدة الأمريكية .

صرح أ.د. هائل عبدالنعم رئيس مجموعة السبائك والمشرف العام على الدورة بأن رؤساء مجالس إدارة الشركات والهيئات والمؤسسات العلمية قد حضروا حفل افتتاح الدورة .

## مؤتمر الطاقة الشمسية

دعت د. فينيس كامل وزيرة البحث العلمي إلى الاستفادة القصوى من طاقية الشمس المتوفرة في مصر وتصنيع مصادرها محلياً . جاء ذلك في كلمتها أمام المؤتمر الدولي للطاقة الشمسية الذي عقد بجامعة عين شمس وناقش ١٣٥ بحثاً علمياً تقدم بها علماء من ٢١ دولة .

قالت أن الوزارة تولي اهتماماً كبيراً بالمشروعات المشتركة التي تعتمد على التكنولوجيا المتقدمة للاستفادة من درجات الحرارة في تشغيل الدورات الحرارية وتوحيد الكهرباء مع الاستفادة بالتكنولوجيا المتقدمة .

تناولت أبحاث المؤتمر موضوعات متنوعة منها استخدام الطاقة الصنعية في مجالات إنتاج كيماويات الصناعات المختلفة وانتاج الاودية بناء على

## محاضر مصري في إيطاليا

سافر أ. د. عبد الله حنا رئيس قسم الكيمياء غير العضوية بالمركز القومي للبحوث إلى جامعة نابولي بإيطاليا التي تم علمية لعنايته بالبحث في التحويل بين المركز والجامعة المتعددة بين بعض الاسلاك في حل تضييق بعض المتطلبات الفيزيائية وعملية مياه الخلايا المعدنية وذلك من خلال قسم الكيمياء في جامعة نابولي . كما التقى بالمحاضر عن نشاط قسم الكيمياء غير العضوية التطبيقية الجارية بالقسم

## مشروع لاستغلال الخلايا الشمسية

أعلن د. علي هادي رئيس أكاديمية البحث العلمي أن هناك مشروعاً مشتركاً تم توقيعه بالتعاون بين الأكاديمية والجمعية العلمية الملكية بالأردن وفيه تم تمويل هذا المشروع بهدف تطوير استخدام الخلايا الشمسية في تنمية المناطق النائية والقائمة نظام لضخ المياه بتناسيب مع الظروف المناخية في كلا البلدين أن هناك اتفاقية في شأن الاستفادة من المياه في شمال الأردن

تجارب. بالإضافة إلى ضخ المياه من الأغصان والشمس في جباله ومناطق شرق اليعربات بالاضافة الى بعض مناطق الصحراء في الأردن. الخسوف الشمسية كبرية عن تباين من دراسة الجبال في استخدام الخلايا الشمسية في مجالات أخرى للاستفادة منها في الاقتصاد القومي .

لجنة التنمية والنوعية العلمية التي جاء ذلك خلال الاجتماع حول استغلال الخلايا الشمسية في المناطق النائية لتطبيقات التنمية في المناطق النائية استعرضت ضخ المياه للمشروع إلى تكنولوجيا بهدف الاختبارات التي تمت تحليل نتائج الخلايا الشمسية على مدار الفصل أربعة

## التقاضي للمصالحون العلمي

عقد مركز المعلومات والتوثيق ودعم القرار بالمركز القومي للبحوث اللقاء الثاني للمصالحون العلمي في إطار سلسلة اللقاءات والحوار بين علماء المركز والاعلاميين في مختلف وسائل الاعلام حول الجوانب العلمية والتكنولوجية للقضايا الكبرى ومن بين هذه القضايا تعدد مشكلات البيئة واتخاذها صوراً مختلفة وقد تم مناقشة قضايا البيئة المعاصرة من خلال محورين .

الاول : قضايا إستغلال الموارد الطبيعية وتنازع منها الاراضي الزراعية والمياه العذبة والشرائط المتعددة والشرائط الطبيعية الناضبة والتنوع الاحيائي .  
المحور الثاني : قضايا توعية البيئة وينظر منها تلوث المياه وبيئة المدن وبيئة اريف شارك في الحوار كل من :  
د فاطمة الجوهرى رئيس شعبة بحوث البيئة ، أ. د أحمد جمال عبد السميع باسم الأراضي واستغلال المياه ، أ. د محمد صابر بصم الأراضي واستغلال المياه ، أ. د محمود نصر الله رئيس قسم تلوث الهواء .

تولت الجمعية المصرية للصناعات الهندسية والمعدنية بالتعاون مع رابطة هيئة المنع العلمية عبر البحار اليابانية A.O.T.S ندوة عن تصنيف اسلوب القيادة ووسائل الاتصال بين العاملين في الشركات الصناعية .

حاضر في الندوة الخبير الياباني مورانا نوو يوكي المتخصص في علم الادارة وحضرها رؤساء مجالس ادارات الشركات الصناعية في مصر .

صرح المهندس فؤاد أبوزغلة رئيس الجمعية المصرية للصناعات الهندسية والمعدنية والمشرف على الندوة بأن الهدف منها هو الاستفادة من النموذج الياباني في تنمية للقرات القيادية لدى المسئولين في الشركات الصناعية وتحسين أساليب الاتصال بين العاملين بهدف تطوير وتحسين الإنتاج في هذه الشركات .

## تصميم أكواب القيادة في الشركات الصناعية

# الوقود والزيت .. فى رسائل النقل

طالب د . على حبيش رئيس أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا بضرورة الاهتمام بالبحوث العلمية والتكنولوجية التى تخدم خطط التنمية للدولة وتسويقها للجهات المستفيدة .

أشار د . على أن معدل استهلاك وقود السيارات تريد على معدل الاستهلاك العالمى و ١٦٪ سنوياً وأضاف أن تكلفة قطع الشراى فى السيارات تصل إلى ٣٢٪ من قيمة إجمالى النقل وأن تكلفة الزيوت والوقود تصل إلى ٢٠٠ مليون جنيه سنوياً مؤكداً أن نتائج المشروع الذى تم إجرأه توصل إلى توفير هذه المبالغ وتوفير مايقرب من ١٠٠ مليون جنيه تنفق على شراء المواد البترولية .

جاء ذلك خلال افتتاح ندوة الوقود والزيوت والشحوم فى وسائل النقل والتى نظمتها أكاديمية البحث العلمى بالاشتراك مع كلية هندسة القاهرة والشركة العامة للبترول .

صرح المهندس مشهور أحمد مشهور رئيس مجلس بحوث النقل والمواصلات بأن الندوة ناقشت عدداً من الدراسات الإحصائية للتطور فى عدد مركبات النقل وحمولاتها وأنواعها حتى عام ٢٠٠٠ . وأضاف أن قطاع نقل البضائع والركاب واستهلاك مايزيد عن مليونين من الجنيهات قيمة المواد البترولية والمرشحات .

قال إنه تم إجرأ دراسة علمية عن ترشيد استهلاك المواد البترولية وزيادة عمر المحركات ووسائل التطوير فى إنتاج المواد البترولية ومعدلات استهلاكها وعمل مسح شامل للأعطال المتكررة فى المحركات .

قال إنه لأول مرة تم التوصل إلى إيجاد الدورة التشغيلية للانبوسات وسيارات الركوب كما تم الاهتمام بتطوير مرشحات الهواء المناسبة للأجواء المصرية مما يوفر ٢,٥ مليون جنيه سنوياً .

## جهاز لتقييم المواد الهندسية

ابتكر الدكتور محمد إبراهيم اسماعيل - طريقة وجهازاً لتقييم المواد الهندسية (تآكل - نحر - برى وتزيت) والجهاز يستعمل فى تقييم المواد الهندسية التى تخدم تحت الظروف المختلفة سواء كانت ميكانيكية أو كهربائية أو كهروكيميائية .

غاز الأبروجين والأكسجين والكسور من المحاليل المائية التى تحتوى على كلوريد (ملح) وجهاز تقييم المواد ، الهندسية عبارة عن :

١ - موتور متغير السرعات متحكم فى مرحاته .

٢ - اسطوانة من مادة عازلة .

٣ - شريط من مادة موصله للكهرباء .

٤ - شرائح رأسية لتقليب المواد الصلبة بالمائل ليتمكن طمس .

٥ - العينات تحت الاختبار .

٦ - بطارية أو مصدر تيار كهربى مباشر .

٧ - جهاز عكس القطبية للتيار الكهربائى .

٨ - محلول الاختبار أجزاء صلبة معلقة فى سائل أو بوردرة صلبة فقط أو زيت تزيت .

٩ - مواد صلبة معلقة .

١٠ - توصيل الكهرباء إلى العينات تحت الاختبار .

١١ - إناء بلاستيك داخلى .

١٢ - إناء بلاستيك خارجى .

١٣ - مادة منظفة لدرجة الحرارة (تريموستات) .

١٤ - مضخة لتقليب السائل وبه الأجزاء الصلبة المعلقة .

## المخلفات الزراعية

### لإذابة الجلطات المصوية

ابتكر الدكتور محمد مجد الدين درويش بالمركز القومى للبحوث طريقة لتحضير مادة مذابة للجلطات المصوية تعرف باسم بنتوزان سلفوريك بولى استر وهى طريقة كيميائية متكاملة تعتمد على استغلال بعض المخلفات الزراعية البشجية مثل قواقع النشارة أو مصاص الخبثاء أو قش الأرز أو قش القمح كمادة خام رخيصة ومتوفرة لإنتاج مادة البداية وهى البنتوزات . ولدى ذلك إجرأ تعامل كيميائى معين بولى استر إلى كبريتيه البنتوزان الناتج من مخلفات المزرعية والتوصيل على المركب المستهدف وهو « البنتوزان سلفوريك بولى استر » الذى تتكون بالاقوية المصوية (كمادة مرضية متفولة الخطورة) مما يؤهل المنتج المحلي لى يخل بمثل المنتجات الأجنبية المشابهة والتى تستورد تحت أسماء دوائية تجارية منها مستحضر الهيموكلاز

## رئيس الأكاديمية

### يرأس وفد مصر

### فى كوالالمبور

سافر على حبيش إلى كوالالمبور على رأس الوفد المصرى للمشاركة فى المؤتمر الدولى الثالث للتكنولوجيا الجينية والمواد المتطورة .

الذى د . حبيش محاضرة توضح أحدث الاتجاهات الكيميائية لصناعة البوليلوز وصناعة السجج كما الذى د . ليبل يبرى نائب رئيس الأكاديمية محاضرة عن استعادة النشا المستخدم فى صناعات السجج .

## دراسة مرجعية عن الصناعات الدوائية

أصدر مجلس البحوث الطبية بأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا أول دراسة مرجعية موسوعة عن حالة قطاع الصناعات الدوائية فى التصنعات .

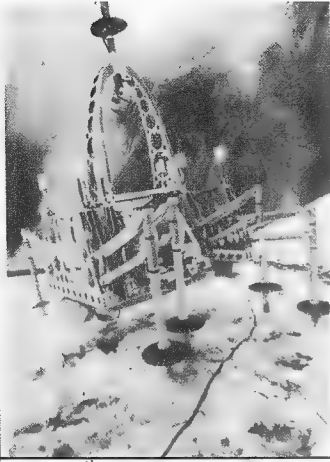
صرح د . إبراهيم بدران رئيس المجلس أن الدراسة تضم عشرة فصول عن تاريخ الصناعة الدوائية فى مصر ومرآل تطورها والتشريعات والقرارات التى تحكم العمل بالقطاع الدوائى والصناعات صناعة وتجارة الدواء وتطور الإنتاج الدوائى وأنشطة البحوث الدوائية وكذا الرقابة الدوائية وتأكيد الجودة والمعلومات الدوائية والمسابقة الدوائية القومية .

وأشار د . بدران إلى أن هذه الدراسة تعد أول دراسة حديثة عن كافة المعلومات الخاصة بهذا القطاع الحيوى .

يشهد العالم في الوقت الحاضر .. تحولا خطيرا في مجال الاتصالات سوف ينتقل بالسرعة إلى عصر جديد .. يكاد يشبه في كثير من جوانبه مصباح علاء الدين السحري !!

فما يسمى «طريق المعلومات السريع» ، والذي بدأت تجربته فعلا في الولايات المتحدة وبعض دول أوروبا الغربية ، وهو تحول لا يقتصر على نظام متقدم لتلفزيون الكابل ، بل يتخطى كل ما هو معروف الآن من نظم اتصالات والوسائل المرئية ، ليشمل شبكات اتصالات تربط الناس في جميع أنحاء العالم ببعضها . بحيث يستطيع الشخص أن يتفرد بصحيفة أو مجلة خاصة به تحتوي على المعلومات والموضوعات التي تستهويه . وكذلك كل ما يرغب فيه من أفلام ووسائل للتسلية والموسيقى الذي يفضلها .

ذلك النظام العالمي الذي سيتكلف إنشائه وإخراجه إلى حيز الوجود على مستوى العالم مايزيد عن ٣٠٠ بليون دولار .



قريبا .. «داتني» يستكشف الكواكب والنجوم البعيدة

## قفزة .. إلى المستقبل القريب !!

**«طريق المعلومات السريع» .. يتكلف ٣٠٠ مليار دولار !!**  
**صحيفة لكل شخص . تتضمن الموضوعات التي يريدونها فقط !!**

ويشارك في إقامة النظام الجديد عشرة من أكبر مؤسسات الاتصالات العالمية :

- «إيه تي وتي» ٣١٧ ألف ومائة موظف بمبلغ ٦٣٠١ بليون دولار .
- «إيه تي تي» ٦٢٤ ألف و٩٠٨ موظفين بمبلغ ٤٨٠١ بليون دولار .
- «دي تي بي تيليكوم» ٢٥٠ ألف موظف بمبلغ ٢٨٠٤ بليون دولار .
- «بريتش تيليكوم» ٢٢٦ ألف و٩٠٠ موظف بمبلغ ٢٣٠٣ بليون دولار .
- «فرانش تيليكوم» ١٢٦ ألف و١٠٠ موظف بمبلغ ٢٠٠٤ بليون دولار .
- «تيليفونيكادى أسبانيا» ٧٥ ألف عامل و ٤٩٩ موظفا بمبلغ ٩٠٧ بليون دولار .
- «سيرايتك» ٤٣ ألف عامل و ٢٠٠ موظف بمبلغ ٨٠٨ بليون دولار .



● ثورة الاتصالات .. مصباح علاء الدين يتحول إلى حقيقة

## أحمد والسي

- «أم ي أي» ٢٧ ألف و ٨٥٧ موفلاً بمبلغ ٨.٤ بلون دولار .
- «سويس بي تي تي» ١٩ ألف و ٣٩٦ موفلاً بمبلغ ٧.٣ بلون دولار .
- «تيليفرات السويد» ١٩ ألف و ٣٩٦ موفلاً بمبلغ ٥.٧ بلون دولار .

وقد تعرض هذا المشروع العالمي الكبير في بداية تجربته بالولايات المتحدة إلى عملية اختراق، تشبه إلى حد كبير عملية فيروسات شبكات الكمبيوتر التي سببت ولاتزال تسبب مشاكل خطيرة لشبكات الكمبيوتر العالمية .

ولنترك بعض الوقت هذه المشاكل لنجىء إلى الجانب المضيء وإلى الاكتشافات العلمية والطبية والتكنولوجية المثيرة التي تحفلت مؤخراً . ولكن ، غالبية هذه الإجازات سوف لا يتم تطبيقها عملياً إلا بعد عشر أو خمس عشرة سنة لما تحتاجه من مزيد من الاختبارات المعملية .

مرض الإيدز الذي يخيم على العالم بظلاله الثقيلة الخائفة يأتي في مقدمة الدراسات والأبحاث التي تجري في مراكز الأبحاث في مختلف دول العالم ، سواء الجامعية أو الحكومية وخاصة . وكما يقول الخبراء ، فلو لم يتمكن الإنسان من العثور على علاج يقضي على المرض في خلال العشرين عاماً القادمة ، فقد يتكسر المرض وينتشر في كل مكان ويصيب البشرية بضررة قاضية قد لا تنتهي من بعدها .

### كوكيتل الإيدز

نتيجة للمقاومة الشديدة التي يبديها فيروس الإيدز لكل علاج جديد قام العلماء الأمريكيون إلى فكرة جديدة . وهي إعداد كوكيتل من جميع العقاقير التي تم التوصل إليها من قبل . وذلك في محاولة لمحاصرة المرض من بكل الوسائل الممكنة . وأعلنت هذه الطريقة الجديدة مع غيرها من الأبحاث في المؤتمر القومي الثاني للفيروسات الذي عقد بواشنطن مؤخراً . كما أعلن المعهد القومي لأبحاث الإنسان أن أحد البروتينات الذي يوجد في اللعاب يسوق إنتاج وتكاثر فيروس الإيدز في أنابيب الاختبار . وهو مايسر السبب الذي يجعل للعلاج من العوامل التي تشارك في انتشار المرض من خلالها .

وفي أول محاولة من نوعها لمكافحة الإيدز بالجينات قام العلماء بإطلاق جينات منجدة للفيروس في خلايا عدد من الممرضين المتطوعين . وذلك بهدف إغراق الخلايا



بسرعة غريبة استطاع المخبرون ، كما أطلقت عليهم الصحافة الأمريكية ، معرفة أرقام وشفرات «طريق المعلومات السريع» ، وتمكنوا من اقتحام أجهزة ومعدات اثنين من الصحفيين المعروفين في الولايات المتحدة والولايات المتحدة ونصوا وصول البريد الإلكتروني إليهم ، وكذلك أوقفوا عنهم الاتصالات المحلية والخارجية تماماً لمدة أيام .

## مغامرة جريئة .. لعلاج الإيدز بالحيات !!

## إنزيمات للتخلص من مرض السكر .. وجزئ كيميائي يخفف أعراض الشيفوخة !!

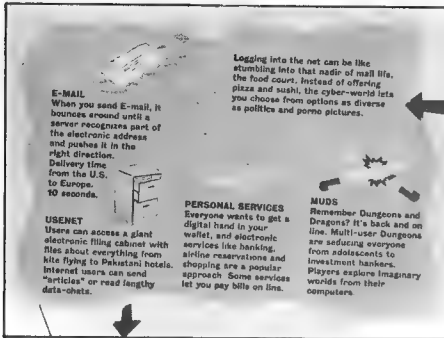
بالتحديد قد يصيب الفيروس الخلايا ولكن لا يدمرها .

### أمل جديد

حتى الآن فإن الأسلوب هو العلاج الوحيد لمرضى السكر ، ولكن هذا العلاج لم يكن يمنع في كثير من الأحيان تدهور صحة المريض بما في ذلك ضعف أو فقدان البصر بالإضافة إلى أعراض جانبية أخرى تختلف من مريض لآخر . وقد تمكنت مؤخراً مجموعة من العلماء والباحثين في ألمانيا من التوصل إلى علاج جديد لمرضى السكر وأعلن الدكتور دانييل كلوفمان ، بأن الأسلوب الجديد للعلاج يقتضي إعطاء المريض جرعة كبيرة مرة واحدة من الإنزيمات « ج د » . وبذلك تعود مناعة الجسم على وجود هذه الإنزيمات والتعايش معها . وسبق ذلك إجراء التحديد من التجارب على قران المعامل المصابة بمرض السكر . وكانت النتيجة توقف الجسم عن بناء أجسام مضادة لمقاومة هذه الإنزيمات . وأثبت بعد مرور ٤٠ أسبوعاً أن القران تخلصت من مرض السكر ، وكذلك لم تتعرض له مرة أخرى .

المرضية بالجسم بهذه الجينات المحرقة قليلاً عن أحد الجينات الموجودة بفيروس الإيدز ، وذلك لمعرفة قدرتها على التكاثر والانتشار . وسوف تتم التجارب على ١٢ مريضاً ، ويأملون الحصول على نتائج خلال ستة أشهر .

وتعتبر هذه التجربة مغامرة جريئة تكشف عن بأس العلماء ونفاد صبرهم من فشلهم المتكرر في السيطرة على فيروس الإيدز فحتى الآن فقد هزم الفيروس جميع جهود العلماء التي تتكفل بمباريات الدولارات . وصرح الدكتور جاري نيل بجامعة ميتشيجان أنه من الصعب التفاوض بأي شيء يتعلق بهذا المرض ، حيث أن هذا الفيروس القريب لديه وسائل كثيرة يستطيع أن يهزمها بها . إلا أن الدكتور أنتوني فاوتشي مدير المعهد القومي للأمراض المعدية صرح بأنه يوجد احتمال في أن يحقق العلاج بالجينات بعض النجاح ، حيث أن فيروس الإيدز له تسع جينات تقوم باختراق جينات الخلايا السليمة ، وتوتلى إحداها مهمة جذب الجينات الجديدة التي تتعرض للإصابة لكي تتكاثر بدورها ، وبدون هذا الجين



وأجريت التجارب بعد ذلك على أطفال لولدين مصابين بمرض السكر والمعرضين للإصابة بنفس المرض ، ونجحت التجربة أيضاً . وعلى الرغم من نجاح التجارب ، فإن العلماء والباحثين لا يتوقعون شروع العلاج بالطريقة الجديدة قبل مرور عشر سنوات .

### هجوم الشيفوخة

والاكتشافات الطبية التي تهدف إلى تخليص الإنسان من الأمراض التي تعوق نشاطه وتسبب له الآلام تتوالى يوماً بعد يوم . فقد أعلن العالم الفرنسي أنطوين أميليو ، أنه توصل لاكتشاف جزيى كيميائى من الممكن تناوله على هيئة كبسولات لمقاومة آثار الشيفوخة وللصحاء على بعض الأمراض المرتبطة بالتقدم فى السن .

وحذر العالم الفرنسي من أن العقار الجديد ليس أكسير لإعادة الشباب أو إطالة عمر الإنسان ، إلا أنه قادر على التخفيف من أعراض الشيفوخة والأمراض التي تظهر مع تقدم السن ، مثل الآلام المفصلية وتضمخ العضلات والاضطرابات النفسية وضغط الذئكرة وبعض أنواع السرطان .

وأضاف أن الأبحاث الحديثة ، أثبتت أن ظهور أعراض الشيفوخة يحدث نتيجة لتساقط الإفرازات الطبيعية للغدة الكظرية بعد سن ٢٥ سنة . وقال بأنه تمكن من عزل الجزء الذى يصنع هذه الإفرازات ، مما يتيح إنتاجه بصورة

● فى ١٠ ثوان فقط يصل الخطاب من الولايات المتحدة إلى أوروبا

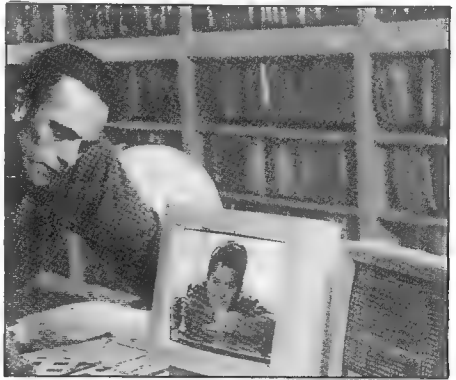
خوذية . أنه توصل لعقار لعلاج الأعراض المؤلمة الناتجة من التوقف عن تعاطي المخدرات خلال يوم واحد . وهو الكشف الذى يساعد معلمي المخدرات بما فيها الهيروين والكوكايين على الإقلاع عن تعاطيها دون خوف من معاناة الأعراض الانسحابية . وذكر العالم الأسباني ، أن العقار نجح فى مساعدة ٩٠ فى المائة من معلمي المخدرات الذين قام بعلاجهم .

والطريقة الجديدة لعلاج الإدمان تقتضى تشدير المعلم وإشغاله إلى غرفة العناية المركزة ، ثم حلقه بعقار يعمل على اختصار المدة التي تستمر فيها الأعراض الانسحابية المؤلمة إلى أقل من يوم واحد ويطلق المعلم بعد ذلك وقد تخلى عن أعراض انسحاب المخدر من جسمه .

### الرنين المغناطيسى

تمكن العلماء بكلية طب جامعة تيسرت بالجنوب من تطوير أسلوب جديد لعملية التصوير بالرنين المغناطيسى لجسم الإنسان لتشخيص الأمراض المختلفة . فقد تم التوصل لجهاز يقوم بالتصوير عن طريق الرنين الالكترونى . ويتم ذلك من خارج الجسم وليس من داخله وبذلك يمكن التعرف على الاكترونيات المفردة ، وخاصة أقسام الجزيئات الطليقة الموجودة فى الجسم بكميات ضئيلة . ومن المعروف أنها ليست فى عدد كبير من الأمراض مثل أمراض القلب ، والمرطان ، وللتصوير بالرنين المغناطيسى يساعد على مراقبة التنفريات فى حركة أقسام الجزيئات الطليقة مما يكشف عن دورها فى

مولية . ومن المقرر أن تبدأ قريباً تجربة هذا الدواء الجديد على مائة من المصابين المتطوعين . وفى نفس الوقت ستجرى أبحاث أخرى لمعرفة العلاقة المتصلة بين هذا الجزء وكل من المرطان والإنز . ومن أسبانيا أعلن العالم الدكتور خوان



تستطيع مساعدة ابنك على استكمال دروسه وأنت على بعد آلاف الأميال



## علاج أفريقي

وفي أفريقيا توصل عالم من الجاهلون يدعى الدكتور الفونس لوما أبوجو لعلاج ينسب من المعجز الجنسي عند الرجال . وهو مكون من خلوط من الأعشاب الطبيعية التي تنمو بالمناطق الاستوائية . ويؤكد العالم الجاهل أن الطار الجديد المسمى «سيكسوال تونيك» قادر على شفاء جميع حالات الإصابة بمرض العفة ، وقد تم مؤخراً عرض الطار في بيرفيل في المعرض التجاري الذي أقيم بمناسبة استقلال الجاهلون . ويبلغ ثمن الطار التي ثارت ضجة واسعة حوله مائتي دولار .

## «دانتى» .. والبركان

الربوت «دانتى» الذي قام بتصميمه وتطويره علماء وخبراء وكالة «أبحاث الفضاء الأمريكية» والذي وزن ٧٧٠ كيلو جراماً وطوله ثلاثة أمتار ، ويشبه الطنكوت والذي هبط إلى أعماق بركان نشط في الاسكا بينما كان العلماء يتابعون رحلته في الأعماق البعيدة وسط النيران وسحب الدخان والغزازات في مركز التحكم في مدينة أتكوراج عاصمة ألاسكا حيث قضى عشرة أيام يتنقل على قاع للبركان ويرسل معلومات وصوراً في غاية الأهمية تعتبر الأولى من نوعها الذي يحصل عليها العلماء . وعلى الرغم من سقوطه على جانب نتيجة خطأ خاطئة إلا أن ذلك يعتبر انتصاراً لتكنولوجيا لآحود لأهميته .

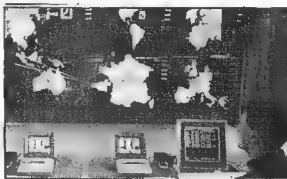
وهكذا .. يفتح دانتى الطريق أمام الإنسان

## لقرة إلى

### المستقبل الجيد ..

عندما نقوم بإرسال خطاب إلكتروني ، فإنه يظل يتأرجح حتى يتعرف العامل على جزء من العنوان الإلكتروني ويدفعه إلى الاتجاه الصحيح . ويتم وصول الخطاب من الولايات المتحدة الأمريكية إلى أوروبا في عشر ثوان فقط . وعندما نتقدم إلى الشبكة فإننا تدخل إلى عالم جديد حيث تستطيع الحصول على أي نوع من الطعام من أي مكان في العالم مهما بعدت المسافات . وكذلك يمكنك تخزين مكتبة الكمبيوتر كاملة طلباً لموضوعاتك المفضلة . سواء أكانت تاريخية أو اقتصادية أو أدبية أو موسيقية ، بحيث

لاستكشاف مواقع وأماكن لا يستطيع الإنسان الهادئ الوصول إليها ، مثل البراكين الأخرى ،



### العالم لا يمانع

وحتى لا تشع بالغيرة . فإنك تستطيع مشاهدة أفراد أسرتك على شاشة أحد أجهزة الشبكة الإلكترونية حتى ولو كنت في آخر العالم ، وتقوم بالتحدث معهم كأنهم إلى جانبك في نفس الجرة .

تستطيع الحصول على أي بحث أو موضوع في ثوان معدودة . وسوف لا تحمل هي أي شيء ، شبكة المعلومات المسحرة ستقوم بدلا منك وبناء على تعليمات مسبقة بتسديد جميع الفواتير . وأيضاً تقوم باختيار أفضل الفنادق في أي مكان في

● بفضل «طريق المعلومات السريع» يستطيع الطبيب الاطمئنان على حالة مريضه طوال اليوم من أي مكان في العالم ، ولا تستغرق عملية الاتصال إلا لحظات قليلة .

## الرنين المغناطيسي يكشف

## الالكترونيات الحرة بالجسم !!

## إنسان آلي متوق الذكاء .. ولديه القدرة على المناورة !!

الكهوف الصيقة ، الأصقاع الجليدية لقارة أنتاركتيكا المتجمدة ، قيعان المحيطات ، وحتى سطح القمر والمريخ . ويقول الدكتور ديفيد لافري مدير برنامج أبحاث الروبوت الآلي بوكالة أبحاث الفضاء الأمريكية «ناسا» ، إن العمليات التي قام بها دانتى فاقت جميع التوقعات من حيث قدرته على التصرف وجمع المعلومات .

ويضيف الدكتور لافري ، أن دانتى يمثل جيلا جديداً من الإنسان الآلي المتفوق الذكاء والقدرة على المناورة . ويجري الآن تطوير أنواع مشابهة لدانتى لتقوم أولاً بالهبوط فوق كواكب المجموعة الشمسية كخطوة أولى تمهيداً لإقامة قواعد دائمة على القمر والمريخ . ومشكلة وزن الربوت وحجمه هي التي تواجه الخبراء الآن ، لأنه من الصعب على المركبات الفضائية حمل مثل هذه الأثقال التي تكلف نفقات باهظة . ولذلك تدور الأبحاث الآن على تطوير دانتى لتفسير حجمه وتقليص وزنه . وبإمل الخبراء في أن تشهد الخمس أو العشر سنوات القادمة رحلات فضائية مثيرة يقوم بتنفيذها دانتى وإخوته .



● د.  
فونيس كامل  
جودة :  
ربط البحث  
العلمي  
بالمجتمع  
أهم أهدافنا

★ خمسة اعوام فقط ..  
وبالتحديد ٥٩ شهرا .. وتبدأ  
البشرية ليس فقط قرنا جديدا في  
مصار حياتها .. بل تبدأ ايضا  
الافقية الثالثة من تاريخها  
الميلادي .. فإذا كانت الافقية  
الثانية التي يختتمها القرن  
العشرين قد اتسمت بأهم حدث  
شهنته في اواخرها وهو  
الصراعات العسكرية .. وخاصة  
بين المعسكرين الاشتراكي  
والغربي .. فإن الافقية الثالثة  
ستبدأ بصراع آخر يدور حول  
امتلاك القدرات التكنولوجية :  
وإذا كان القرن العشرون قد  
شهد الصراع بين قوتين  
عظميين .. فالقرن الحادي  
والعشرون سيشهد دخول قوى  
تكنولوجية جديدة .. الاولى في  
أقصى الشرق برعاية اليابان ..  
والثانية في أوروبا الموحدة بقيادة  
ألمانيا .. ومن هنا ليس عجباً ان  
يطرح السؤال نفسه: أين نحن من  
هذا السباق المحموم في العالم؟؟

وزيرة البحث .. في حديث صريح :

**نطالب بزيادة التمويل الحكومي للبحث العلمي !!**  
**الارتقاء التكنولوجي .. معناه : أن نكون أولا نكون**  
**استيراد التكنولوجيا .. لا يكفي لاقتحام المستقبل !!**

والارتقاء التكنولوجي .. أصبح يعنى بكل  
بساط .. أن تكون أو لا تكون !!  
أقول كل هذا .. لأن الدولة تهتم بتحقيق  
إصلاح اقتصادي شامل في كافة مجالات  
الحياة .. هذا الإصلاح لا يمكن أن يتم دون بحث  
علمي متقدم يساعد كل جهود الإصلاح  
والنهضة .. ومن هنا فقد اتضح أن استيراد  
التكنولوجيا وحده لا يكفي لدخول العصر  
الجديد .. بل إننا في حاجة إلى تحديد الموقف

حوار:  
**سامح محروس**  
تصوير: محمد صبرى

فقط كوزارة .. بل تواجه كل الجهات المعنية من  
تعليم ، إنتاج ، صناعة ، زراعة .. لأن العصر  
الذي نعيش فيه هو عصر التكنولوجيا المتقدمة

★ في مكتبها بوزارة البحث العلمي حاورنا  
الدكتورة فونيس كامل جودة وزيرة البحث  
العلمي .. فأجابت على تساؤلاتنا .. بكل صراحة  
ووضوح ..

★ العلم : ونحن على مشارف قرن جديد لن  
يعترف إلا بالعلم والتكنولوجيا .. أين نحن الآن  
من البحث العلمي ؟؟

★ قالت الدكتورة فونيس كامل جودة :  
البحث العلمي من أهم القضايا التي تواجهنا ليس



## الطاقة النووية ليست من اختصاصنا واسألوا وزارة الكمـــــرباء...!!

## انتهى عصر «البحث .. من أجل الترقيـــــة»!!

فلماذا تأخر دخول مصر في هذا المجال ؟؟  
★ قالت الدكتورة فينيس كامل جوده وزيرة  
البحث العلمي : اعتقد أن هذا الموضوع يدخل في  
نطاق اختصاصات وزارة الكهرباء .  
★ العلم : ولكن تحقيق التطوير في أي مجال يبدأ  
من البحث العلمي !!  
★ قالت الوزيرة : في رأي الشخصي أننا  
لدينا أولويات مطلوب تحقيقها فאלطاقة النووية  
ما زالت مكلفة .. بالإضافة إلى أنها في حاجة إلى  
امكانيات عالية في مجال الصيانة .. كما أنها  
تتطلب توافر خبرات فنية متخصصة .. وبالنسبة  
لمصر فالمتطلب هو الاستفادة الحقيقية من  
الطاقة الشمسية .. وهي أفضل لأنها لا تشكل أي  
خطر في الاستخدام .. بالإضافة إلى أنها أرخص  
نسبيا من الطاقة النووية .. ومصر من البلاد التي  
تتميز بزيادة نسبة سطوع الشمس بها .. وهو ما  
يجب الاستفادة به ..  
★ العلم : سألت الوزيرة : هناك قضية تثار بين  
الحين والآخر وهي مسألة الاستفادة من الغطاء

حريصون على الاستفادة بخيرات عدد من الدول  
التي لها دور متميز في هذا المجال مثل ماليزيا  
وإندونيسيا .  
★ العلم : الطاقة النووية اتجهت لها أغلب دول  
العالم مؤخرا على الأقل في الاستخدامات السلمية

الراهن للبحث العلمي .. أو ما أطلقت عليه ترتيب  
البيت من الداخل .. وهو ما يعني تنظيم البحث  
العلمي وتوجيهه في المجالات المطلوب تحقيق  
«الانطلاق فيها» .. وأن يتم تنظيم الاستفادة من كل  
الامكانيات المتاحة .. وتوجيهها بشكل سليم ..  
فنحن لدينا امكانيات .. ولدينا خبرات وكفاءات ..  
يجب أن نستفيد بها لخدمة احتياجات المجتمع ..  
مع العمل في نفس الوقت على زيادة وتنمية هذه  
الامكانيات .. وتستطرد الدكتورة فينيس :  
المجتمع ظل لفترة طويلة يعاني من وجود فجوة  
بين البحث العلمي والجهات الصناعية  
المختلفة .. ونحن نعمل حاليا على تقليل هذه  
الفجوة .. ولذلك فإن ترتيب البيت العلمي  
وتنظيمه في حاجة إلى الاجابة على السؤال : من  
هو المستفيد من البحث العلمي .. ؟؟ فالاجابة  
على هذا السؤال ستساعدنا كثيرا على تحقيق  
اهدافنا بسرعة تضيق : علقت اجناعات مع  
رجال الأعمال المصريين .. ومع ممثلي القطاع  
الخاص وتلقنا منهم على أن تضع الوزارة جميع  
معاملها وخبراتها في خدمة الصناعة .. حتى  
لا تضطر كل شركة إلى إنشاء معامل بحشبه  
خاصة بها .. هنا ستكون المصلحة مشتركة ..  
حيث ستوفر عليهم الاستعانة بالخبراء  
الاجانب .. بالإضافة إلى أننا سنوفر للبحث  
العلمي موردا جيدا لتمويله أو على الأقل  
للحصول على الحد الأدنى من متطلباته والأهم  
من كل هذا هو سد الثغرات القائمة بين البحث  
العلمي والمجتمع .. وقد أبدى المسؤولون  
نظهم التام لهذه الرؤية ..

ويترتب على هذا الأمر توجيه الباحثين داخل  
المؤسسات والمراكز البحثية البالغ عددها ١٣  
مركزا تابع للوزارة لإجراء أبحاث محددة  
ومطلوبة .. فنحن لا نريد أن يقتصر عمل  
البحوث على مجرد الحصول على التزكيات  
المختلفة .. بل الأهم من ذلك هو أن تقدم هذه  
البحوث للمجتمع .. وأن تضع في اعتباره البحث  
الاقتصادي والاجتماعي وكذلك لك أن البحث  
العلمي سيحدث خلال السنوات الخمس القادمة  
إنطلاقة كبيرة بحيث يكون ١٠٠٪ من البحث  
العلمي موجها لخدمة المجتمع .. لأن هذا هو  
الذي نسعى للإصلاح الاقتصادي .

★ العلم : سبلة الوزيرة : ما زال هناك كثير  
من التضارب حول الرقم الحقيقي لتمويل البحث  
العلمي في مصر .. ؟؟  
★ بحمان شديد قالت الدكتورة فينيس كامل  
النسبة حاليا تعادل ٥٪ ، ونحن نطالب بالزيادة  
التدرجية لها .. حتى تصل إلى ١٠٪ أو ١٥٪ هذا  
بالنسبة للتمويل الحكومي .. أما بالنسبة لتمويل  
القطاع الخاص فنحن نجري اتصالات ولقاءات  
مستمرة مع المستثمرين ورجال الأعمال .. وقد  
أوضحت هذا الأمر .. وأقول لك أن الانضمام  
بمصادر تمويل البحث العلمي أصبح اهتماما  
عالميا .. نظرا لأهميته .. وامن أدل على ذلك  
من أن ٦٢,٥٪ من الصادرات التكنولوجية  
لاسريل هي نتاج البحث العلمي .. ومن هذا فإتنا



● فينس كامل جودة وزيرة البحث العلمي في حديث خاص للزميل سامح محروس

المصريين بالخارج الذين لا يدخلون عن تقديم خبراتهم للوطن .. فما هو دور الوزارة في ذلك ؟؟

★ بحاس شديد قالت الدكتورة فينس كامل جودة وزيرة البحث العلمي : مسألة الاستفادة من الخبرات الأجنبية الموجودة خارج مصر ذات شقين .. الأول : هو الاستفادة بالخبرات الأجنبية وهذه لا يتم الاستفادة بها إلا في الحالات الضرورية لنقل التكنولوجيا وتضيق الحاجة التكنولوجية .. بالإضافة إلى الاستفادة بهم في تدريب الخبراء المصرية .. أما الشق الثاني : فهم العلماء المصريون بالخارج وأستطيع التأكيد أن لديهم حماسا كبيرا للتعاون مع المؤسسات البحثية في الوطن الأم .. وليس أدل على ذلك من أن هناك مصريين مغتربين متخصصون لفكرة إنشاء جمعية أصدقاء معهد الألكترونيات الملحق بمعهد الألكترونيات بمدينة مبارك للأبحاث العلمية التي ستبدأ عملها مع مطلع العام الجديد ١٩٩٦ ، وإؤكد أننا منسند بخبرات هؤلاء في مدينة مبارك حيث أنهم مهيضون مسئولين عن المشاريع البحثية في المدينة .. بعد أن قاموا بتنفيذ جزء منها في المؤسسات البحثية بالخارج .. والجزء الآخر سيتم تنفيذه داخل المدينة وقد أبدى ثلاثة من علمائنا إثنان منهم بأمریکا والثالث بالمانيا - رغبةهم الشديدة للمشاركة في مدينة مبارك للأبحاث العلمية .. وبهذا بالإضافة إلى تدريب الخبراء المحليين .. وبهذا تسير الأبحاث في هذه المدينة بنفس مستوى الأبحاث في أمريكا .

★ العلم : ولكن ألا ترين أن البحث العلمي ما زال يعاني من انعزالية بينه وبين باقي مؤسسات المجتمع .. ؟؟

★ أجابت الوزيرة : كما قلت لك نحن نعمل حاليا على تضيق هذه الفجوة أملا في القضاء عليها تماما .. وقد أنشئت مؤخرا مع المسئولين عن صناع ٦ أكتوبر ، والماسر من رمضان بهدف تحقيق التعاون بين البحث العلمي والقطاعات الصناعية المختلفة .. ومن المعروف أن كل مستثمر يهتم بمواصفات الجودة .. ولكي نحمي هؤلاء من المكاتب الاستشارية التي تعاني في منحهم شهادات الجودة .. إتفقا على دخول البحث العلمي بكل إمكاناته في هذا الأمر .

كما أن هناك جانباً آخر من التعاون يجري مع الجهات الحكومية مثل جهاز شؤون البيئة حيث تعاونه في إجراء البحوث البيئية المختلفة ، وأيضاً وزارة الصناعة بكل هيئاتها .. حيث نذهب للمجمعات الصناعية الكبرى وندرس المشاكل التي تواجهها ونضع الخطط المختلفة لحلها .

★ العلم : بمناسبة الحديث عن الإصلاح الاقتصادي .. ما هي الدلالات الخاصة لتشكيل اللجنة الوزارية العليا للبحث العلمي برئاسة رئيس الوزراء وما هو دورها .. ؟؟

★ قالت الدكتورة فينس كامل : هذه اللجنة تضم ١٢ وزارة معينة بما فيها وزارة البحث العلمي - يرأسها الدكتور عاطف صدقي رئيس

## مدينة مبارك العلمية .. تبدأ عملها في مطلع ٩٦

لوزارة البحث العلمي لدراسة تطوير قطاع البحث العلمي .. والمعاونة في مشروع التنمية المتوسطة لمنطقة حلوان .. كما تم « لقاء صفوة » من العلماء المصريين المغتربين بالولايات المتحدة الأمريكية لدراسة تنظيم إمكانات التعاون معهم ..

وقد حصلنا على شرح من الجانب الأمريكي للبرنامج القومي لشبكة مراكز التطوير التكنولوجي للصناعات الصغيرة والمتوسطة .. ولقد أبدينا اهتماماً بهذه التجربة نظراً لتشابه وضع غالبية صناعتنا مع الصناعات المستهدفة من هذه التجربة ضمن إطار اتفاقية التعاون العلمي والتكنولوجي .

كما أنشأت الدكتور بطرس غالي الأمين العام للأمم المتحدة وناقشت إمكانات تقديم برنامج الأمم المتحدة للتنمية UNDP معاونات منا في تنفيذ مشروع التنمية المتوسطة بحلول وقد وافق على تنفيذ المشروع في حدود ٦ ملايين دولار .. وأبدى كل من الدكتور فيصل الخالد المدير التنفيذي للبنك الدولي ، والدكتور مجدى راشد استكر مدير قسم تنمية القطاع الخاص المصري - الأمريكي مع التركيز على نقل التكنولوجيا ومساندة مشروع حلوان عن طريق إدخال الشركات الأمريكية المتخصصة مجال التكنولوجيا التوظيفية ، وإدخال نظام الجودة الشاملة في القطاع الصناعي المصري .. وبإضافة إلى كل ذلك فقد أجريت العديد من اللقاءات مع عدد من المسئولين الأمريكيين والمصريين بهدف الاتفاق على الصيغة النهائية للتعاون العلمي والتكنولوجي .

## وعلماءونا في الخارج متحمسون للمشاركة

الوزراء والهدف من تشكيلها هو تحقيق الترابط والتكامل في السياسات والتنسيق بين الوزارات المختلفة ووزارة البحث العلمي .. وتهدف اللجنة في أولى اهتماماتها إلى وضع خطة قومية للبحث العلمي يشارك فيها القطاع العام والخاص .. بحيث تضع فيها أولويات البلد حسب أهميتها مع متابعة المشروعات البحثية والعمل على الارتقاء بها .

★ العلم : كنت في زيارة مؤخرًا إلى أمريكا استمرت ثمانية أيام ماذا تم في هذه الزيارة .. وما هي الاجازات .. ؟؟

★ قالت وزيرة البحث العلمي : هذه الزيارة جاءت بناء على دعوة من الحكومة الأمريكية .. وقد أنشئت بعدد من المسئولين الأمريكيين للاتفاق على الصيغة النهائية للتعاون العلمي والتكنولوجي بين البلدين كما فتحت بعدد من المسئولين بالأمم المتحدة والبنك الدولي لتلبية موضوعي المنحة المقدمة من البنك الدولي

# .. وعلاج جديد.. للشيخ السيسى !! طريقة مبتكرة .. التخلص من الصدفية

تحقيق:

محمود عبد النعيم

ويعتبر هذه أول مرة يعالج فيها الامراض الجلدية بالطعم ويقترب من الواقع ليوضح ذلك للقراء من خلال مثال من الطبيعة .. بالنسبة للفيلة والجمال والابقار والانعام عموما تعيش على الخضروات أما الوحوش .. ولو أخذنا قطيعا من أكلة اللحوم وجعلناه في حظيرة ووضعنا له طعام الفصيلة الأخرى لمات جوعا .. ولو أخذنا اللحوم من هذه الفصيلة ووضعناه امام حظيرة المواشي لماتت ايضا من الجوع .. وكذلك العائلات الفيروسية والميكروبية ترعى في مناخ معين .. وانه يضع هذا الطعم لمنع هذه الفيروسات ان تأكل من مطع الجلد .  
وبدل الشيخ السيسى على ذلك بقوله:

ان مرضى الصدفية يذهبون الى سفاجا للعلاج هناك لان الارض والمياه بها طعم يعوق سير الميكروب على سطح الجلد وأن هذا الطعم لا يألفه ميكروب الصدفية ولكن حين ما يعود الى الجبابة الطبيعية والمياه العذبة مرة ثانية يعود الميكروب الى الانسان .

ولكن علاج الشيخ على يعطى الوقت الكافى للفضاء على الميكروب حتى لا يعود مرة أخرى وذلك باستخدام « الدهان » الذى يفوق الطب المألوف للكيمويات .

وفى اللقاءات القادمة نلتقى مع القراء الذين استخدموا هذا الدواء من رجال وشباب ونساء من مختلف الامكن فى مصر والدول العربية .

الكلام عن الشيخ « على السيسى » لا ينتهى وبالرغم من انه .. فلاح مصرى لا يعرف القراءة ولا الكتابة إلا أن عطائه لا يتوقف فى اختراعه الجديد لعلاج الصلع الوراثى وغير الوراثى والامراض الجلدية مثل حب الشباب - الاكزيما - الثعلب - الطفح الجلدى - والنمش والجرب - والقراخ والحروق الجلدية بدرجاتها الاولى والثانية والثالثة ولقد نشرنا فى الاعداد الماضية .. وعرفنا انه حقق نتائج طيبة للذين استخدموا هذا العلاج سواء كانوا من المرضى او الاطباء انفسهم بشهادة الاطباء وانهم ما زالوا يصفون هذا الدواء لمرضاهم .

وفى مقدمتهم الدكتور/محمد عبد المنعم شعيب عميد كلية طب المنوفية .. الدعوات التى يتلقاها الشيخ على من الامرة الحاكمة بدولة الامارات لعلاج بعض افراد الاسرة .. ليس هذا فقط بل توصل الى علاج جديد ..

ويحدثنا الشيخ على عن هذا العلاج الجديد فيقول :

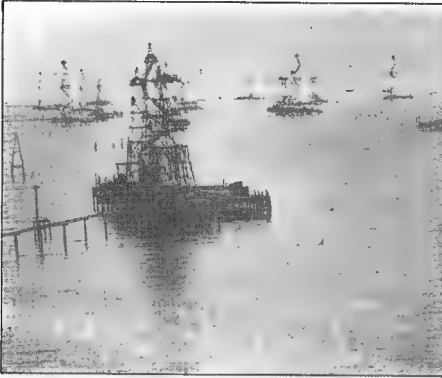
انه اكتشف « علاج » بالطعم وليس بالمسموم القاتلة كالفيروسات والفطريات التى تضر الجلد

**العودة إلى الطبيعة**

**والبعد عن الكيمويات..**

**أهم شئ ..!!**

# بعيداً عن الخيال العلمي دعوة على الغذاء.. بوجبة من البتروول !!



● البتروول ●

## «مفاعلات حيوية» لاستخراج البروتين من النفط!!

كما سيود الحياة ما بين ثمانين ألفاً ومائة ألف، صرعى بأمراض سوء التغذية . ونقرأ أنه يوجد اليوم بالعالم نحو ١.٥ بليون نسمة من البشر لا يأكلون ما فيه الكفاية . أنهم في جوع مزمن . وهؤلاء يعانون من سوء التغذية ومن نقص عناصر الغذاء الأساسية وفي طلبيتها البروتين . وقد أحصوا أن حوالي نصف الأطفال الأحياء اليوم . لن يعيشوا حتى سن البلوغ .. ويترتب على عدم تناولهم كفايتهم من البروتين تلف في خلايا المخ وهي مساةة إذا حلت لا يمكن اصلاحها ، مما يعنى الحكم على هؤلاء الصغار ، بأن يقضوا بقية أعمارهم أسرى للتخلف العقلي . وهكذا .. وبإختصار شديد .. فإن ما نقوله الأرقام هو صورة جامدة لحجم المساةة التي تصعبك ، والتي نقول ببساطة .. إنه لابد من البحث عن مصادر جديدة للغذاء .. ولابد من البحث عن مصادر جديدة للبروتين ، لملاحقة الاحتياجات الغذائية المتزايدة ، ولسد فجوة الغذاء .. تلك التي تتسع يوماً بعد يوم .

**ومن النفط يستخرجون البروتين**  
صغيرة وثمة ملاحظة أبدأها العاملون في مجال الطعيران منذ أوائل الستينات ، وكانت حافزاً نحو هذا الاكتشاف العظيم . لقد لاحظ هؤلاء الرجال أن خزانات الوقود في الطائرات تتعرض جدرانها

بقلم :

د. فوزي عبدالقادر النيشاوي

المائدة . وبذلك يخص كل فرد قدماً واحداً من طول تلك المائدة . وإذا فرضنا أن عدد سكان العالم يبلغ ٤٠٠٠ مليون، وأنهم يزيمنون بمقدار خمسين مليوناً كل عام فإن ذلك يعنى أن طول مائدة العالم المتغذية ، يجب أن يدور حول محيط الكرة الأرضية عند خط الاستواء ، نحو ٣٢ مرة . وفي كل يوم يجب أن يضف إلى المائدة ٢٦ ميلاً من الموائد للمواليد الجدد . وبعد .. فمن أين .. وكيف يتوافر لهؤلاء جميعاً ، الطعام الكافي ؟ فالحق .. أن الناظر منا إلى عالم اليوم ، يقلقه من أمر الناس أخطار كثيرة ونذر كبير وأكثر تقترب عما من بعد عام ومن هذه النذر القحط ، الذي كان .. وامتتاع المطر وجفاف الأرض الذي أهلك الزرع ، وأودى بحياة الآلاف من البشر ، والآلاف من الحيوانات .. وهو قحط عارض ، إلى جانب قحط قائم دائم يذهب سنوياً بحياة الأعداد غير القليلة من البشر .

ونقرأ في تقارير الأمم المتحدة ، فجد فيها ، أنه في خلال الأربع والعشرين ساعة المقبلة ، سيموت أكثر من مائة ألف إنسان من الجوع .

صار النفط اليوم مصدراً لأبواب أرزاق كثيرة ، فماتيحتها العلم . والعلم كل يوم يأتي بجديد ، ليكشف للناس ما كان خافياً . وكل يوم يأتي للناس بالمعجزات المدهشات . ترى .. من ذا الذي كان يظن ، أن يوسع العلماء إنتاج اللحوم - ذات يوم - من النفط ؟ ولكن بهذا تنبأ العلم .. وبهذا حلم العلماء .. ثم جاءت تقنيات العلم الحديثة ، فحققت ما حلم به الحالمةون . والمرء تستولي عليه الدهشة ، وهو يتابع حديث العلماء عن هذه التقنيات الجديدة المثيرة . والسدهشة أيضاً . ولكن .. لا تتعجل ، فهذه ليست إلا البداية ولا يسعد إلا أن نتمنى لهم حظاً سعيداً .

١ . لو دعى سكان العالم ، لتناول الطعام على مائدة واحدة ، فكم باترى يكون طول تلك المائدة ؟ إن كل فرد يحتاج إلى فممين لجلوسه .. وقسمين للجلوس أمامه ، من الجهة الأخرى ، على

الداخلية لرواسب غريبة ، تنمو بغزارة فتؤدي إلى سد مجارى الوقود ، وتسبب بذلك الكثير من حوادث الطيران . وحينما درس العلماء تلك الظاهرة ، وجدوا أن هناك كائنات حية دقيقة .. خضراء وطفريات من تلك النوع المسحب للنفط المغمرة به . ووجدوا أن خزانات الوقود ، حينما عثليها بالنفط تتعرض جذراتها لهاوك مكثف من هذه الكائنات التي تستمرى الطعام البترولى الشهى . وهى بسرعة تنمو وتكثف ، لتكون فى النهاية كتلا خلوية ضخمة تسد مجارى الوقود .. وتكون النهاية .. نهاية إحدى الطائرات . ولكن المدهش حقا ، أنهم حينما حللوا تلك الكتلة الخلوية فى معامل البحث وجدوا أن أهم مكوناتها البروتين . لقد وجدوه فيها بنسبة عالية .. وبنوعية جيدة . إنها ولا شك ملاحظة مذهشة تحتاج لمن يتأملها .

ولمة ملاحظة أخرى ، عرفها الباحثون العاملون فى شركات النفط وهؤلاء كانت بحوثهم تستهدف .. فى بادىء أمرها .. غاية صناعية خاصة .. إنها كانت تهدف ل اكتشاف أساليب جديدة لتكرير النفط ، تعتمد على استخدام سلالات ميكروبية معينة . وفجأة بدا للجميع ، أن بحوثهم تلك قد سلكت طريقا آخر لم يكن من قبل فى الحسبان فقد استبان لهم ، أن لبعض السلالات الميكروبية مقدرة هائلة على النمو فى أوعية الرواسب فى معامل تكرير البترول ويملكها تلك .. أن تترسح فى الأراضى المشبعة بالنفط ، وحتى تحت أسطح الطرق المغطاة بالقيار . وأنها حينما تنمو على السلاسل الهيدروكربونية البارافينية ، فإن تلك إنما يؤدى لتحسين صفات النفط الناتج وهى فى نفس الوقت تكون كتلا خلوية ضخمة .. غنية فى البروتين .. وغنية فى عناصر الغذاء الرئيسية الأخرى ومرة أخرى .. تأمل العلماء كل ذلك ثم تساجلوا .. إذا ما كانت لهذه الكائنات الدقيقة ، كل هذه الامكانيات الهائلة للنمو على مشتقات النفط ، وتكوين للكتل الخلوية البروتينية .. فلماذا لا ندرس امكانيات التوسع فى زراعة هذه الكائنات على المشتقات البترولية ، بحيث تمثل فتحة جديدة فى تكنولوجيا النفط .. وفى نفس الوقت تحمل البشرى لملايين الجوعى فى أنحاء العالم ؟ وهذا بدأت قصة العلم والطعام مع هذا المصدر البروتينى الجديد .. مع النفط . وإنها لقصة مثيرة مذهشة . دعنا نستعرض فصولها .. فصلنا من بعد فصل .

### يتساءلون .. لماذا ؟

تسأل الكثيرون عن هذه الكائنات الدقيقة .. ولم كانت مصدرا واعدة لإنتاج البروتين .. ولماذا يحول العلماء عليها كثيرا لمد ثغرة الغذاء وتوسع أهل الخبرة والاختصاص يقولون .. بأن هذه الكائنات تعد أنشط الأحياء جميعا فى إنتاج البروتين . وأنها تتميز بمعدلات نمو فائقة السرعة . وأن بوسعها إنتاج أطنان فوق أطنان من البروتين الميكروبى فى ساعات قليلة وبكلفة



● فى بريطانيا وفرنسا صنعوا الكباب من البتروبروتين

## مصنع صغير .. يتفوق على عشرات الألوف من الأفدنة الزراعية!!

محدودة ونقرأ لعالم التغذية الشهير «تاسمين» مثالا طريقا ، دعنا نتوسل به لفهم هذه الحقيقة ، ففندة أن ما ينتجه حيوان لحم وزن ألف رطل يبلغ نحو رطل واحد فى اليوم من البروتين .. وأن نفس الوزن من قول الصويا ، ينتج نحو ٨٠ رطلا من البروتين ، عند حصاده فى نهاية موسم النمو .. هذا فى الوقت الذى تجد فيه أن ألف رطل من الصويا ، تنتج نحو ٥٠ طنا من البروتين فى اليوم عند توافر الظروف الملائمة للنمو . وتزيد الى ما أسلفنا ، أن هذه الكائنات يمكنها أن تزرع على مخلفات لا تقبلها الأحياء الأخرى فى غذائها . وهى إنما تزرع فيما يسميه العلماء بالمخلفات الحيوية .. وهذا المفاعل لا يحتل من

الأرض إلا مقدار ما يحتله مصنع صغير . وهو يرغم ذلك ينتج من الغذاء بمقدار ما تنتجه عشرات الألاف من الأفدنة الخصبة . أضف الى ذلك أن قدرتنا على التحكم فى إنتاج البروتين باستعمال الميكروبات تفوق قدرتنا على التحكم فى إنتاجه من مصادر الغذاء التقليدية .. ففى المفاعل الحيوى يسهل علينا التحكم فى كافة ظروف الإنتاج مثل درجة الحرارة ودرجة الحموضة وتوفر عناصر غذاء الميكروب .. هذا الى جانب استبعاد عامل الكوارث الزراعية للطبيعة مثل الصقيع والأفات والسيول وغيرها .

والطعام وجدوا أن هذه الأحياء الدقيقة تعتبر غنية بالبروتين ، حيث تبلغ نسبة البروتين فى البكتيريا ٥٠ - ٨٠ ٪ ، وفى الصمغ ٥٠ - ٧٠ ٪ وهى فى الطحالب ٢٠ - ٦٠ ٪ وهذا فضلا عن بقاء العناصر الغذائية الأخرى مثل الكربوهيدرات والدهون والفيتامينات . فالخميرة مثلا تعد أغنى المصادر المعروفة فى فيتامينات المجموعة (ب) وخصوصا فيتامين (ب١) .

أما البكتيريا فتحتوى بعض أنواعها على كميات كبيرة نسبيا من فيتامين (ب١٢) وغيره ما نكرنا وروينا فإن هذه التقنية الجديدة تتيح مجالا جديدا لاستثمار المخلفات البترولية ويضرب ذلك بحق أعظم تطور فى صناعة البترول . منذ إنتاج المواد البتروليكيماوية . حيث يشهد العالم الآن طفرة فى تكنولوجيا البترول تهدف أساسا الى توفير بديل للبروتين الحيوانى ولعل هذا التطور الجديد يعتبر أهم حدث بالنسبة للتول النامية لا سيما المفكرة منها الى مصادر البروتين التقليدية



● في بروتينا وفيرما صنعوا المسج من البروتين ●

لضمان حصول الميكروب على الأكسجين اللازم للتنفس والحياة . وكذلك فإن تزويد المفاعل بمغذيات ميكانيكية تعمل بصفة مستمرة ضروري وهام خاصة وأن هذه الهيدروكربونات وهي ذات قوام زيتي لا تذوب في الماء . والأن كل شيء على مايرام .. وما على الميكروب إلا أن ينمو ويتكاثر بسرعة الفائقة محولا المواد الشمعية البترولية إلى مركبات كيميائية أكثر تعقيدا تنتهي بنتاج البروتين ويجري ذلك كله على مدى زمن للتخمير .. من ساعة إلى أربع ساعات . وأخيرا ، تفصل النواتج الخلوية البروتينية بالتشريح ثم بالطرد المركزي . وبلى ذلك غسلها وتجفيفها على هيئة مسحوق ناعم يحتوي على أكثر من ٥٠ ٪ بروتين . ومن هذا المسحوق البروتيني ، تمكن العلماء من انتاج اللحم الصناعي .

فقد علمت ولا شك علمنا أن الأحيال المستهلكة على البروتينات الحيوانية إنما يرجع بالدرجة الأولى إلى تأثيره بطعم اللحم ومظهره المغري وتركيبه المميز بعلماء التغذية قد عرفوا ذلك جيدا .. وعرفوا أن الأحيال المستهلكة على البروتينات الجيدة غير التقليدية سوف يتضاعف مرات كثيرة لو أننا قد نجحنا في جعل هذه البروتينات مشابهة للحم في طعمها .. وفي تركيبها ولأجل ذلك فقد عني الباحثون بنتاج لحم صناعي من البروتيني . يكون مزودا بطعم وتنكه اللحم الطبيعي . وأنها بحق تنكهة مدهشة ، تلغسها في كلمات .. أنهم في البداية يخطئون البروتيني بنسبة معينة مع مصدر بروتيني آخر ، ثم يخلط هذا الناتج مع نسبة من الدهن الحيواني وبعض كميات الطعم واللون والرائحة ، التي تميز اللحم الطبيعي . وكل ذلك يضاف إليه نسبة من الماء ليخلط الجميع في صورة عجينة . وفي جهاز عجيب يقال له

الشموع . أمكن الحصول على مركبات أكثر سبولة . وأمكن بذلك تنقية السولار وارتفعت بالتالي قيمته . والطعام قد وجدوا في الكائنات الدقيقة بغنيهم .. فهذه الشموع هي من أفضل عناصر الغذاء . التي تنمو عليها الميكروبات وتتكاثر بل هي تحولها إلى بروتينات شهية . لقد ضرب الطعام عصفورين بحجر واحد ، فقد توصلوا إلى أفضل الطرق وأرخصها لتنقية السولار .. وهم في نفس الوقت وضعوا الأساس لصناعة جديدة وأداة صناعة البروتيني .

### أنهم ينتجون اللحم الصناعي

والآن دعنا نستخير العلم عن هذه الآلية ، التي مكنت العلماء من انتاج اللحم الصناعي من النفط . إتهم في البداية مختارون الملات الميكروبية المناسبة لصناعة التخمير ولدى العلماء قوائم طويلة بكل هذه الأنواع ، خذ منها على سبيل المثال .. خميرة يسمونها «كانديدا تروبيكالس» CANDIDA TROPICALS وخميرة أخرى تدعى «كانديدا لوبوليتكا» CANDIDA LIPOLITICA وغير الخميرة ، فهناك أجناس بكتيرية كثيرة منها «نوكارديا» NOCARBIA و«بكتيريا ميكوبكتريوسوم» MICOBACTERIUM و«بكتيريا ميكروكوكس» MICROCOCCUS المهم .. أنهم يختارون الميكروب المناسب ، يوضع في وعاء التخمير مع الماء الذي يحتوي على آثار من المعادن .. بوتاسيوم .. كالسيوم .. منضوم .. كبريت .. وغيرها وفي وعاء التخمير يلزم إضافة الشادير ، لتوفير النيتروجين اللازم لنمو الخلايا الميكروبية . ويجب كذلك إضافة الغذاء الهيدروكربوني الذي يكون على هيئة شموع بترولية . وقد وجدوا أن تزويد هذا الطعام الحيوي بالهواء بصفة مستمرة ضروري جدا

والتي تمتلك في نفس الوقت مصادر بترولية هائلة .

### عصفوران بحجر واحد

إن الذي خرجت به علينا بحوث الطعام ، عن البروتين PETROPROTEIN وهو البروتين الذي أمكن انتاجه من النفط بواسطة الكائنات الدقيقة ، شيء كثير عظيم . ففي معامل البحث توصل العلماء إلى اكتشاف أكثر من ألف نوع من الكائنات المجهرية ، لها قابلية النمو والانتاج وعرفوا من هذه الكائنات أنواعا تنمو على الهيدروكربونات البترولية ، إما بصورتها المباشرة .. أي على هيئة غاز طبيعي أو زيت الغاز (سولار) أو بصورتها غير المباشرة ، على هيئة ميثانول وإيثانول . ولكن المدهش في أمر تكنولوجيا البروتيني أنها مكنت العلماء من ضرب عصفورين بحجر واحد . ونسأل عن ذلك فنجد هذه التقنية وإن كانت قد نجحت في انتاج البروتينات الغذائية من النفط وهذا .. ولا شك .. هدف عظيم ، إلا أنها .. في نفس الوقت .. قد نجحت في تنقية أحد المنتجات البترولية الهامة .. لقد نجحت في تنقية السولار من شوائبه البارايفينية . فالمعروف أن هذا المنتج البترولي لا يكون صالحا للاستعمال كوقود في آلات الاحتراق الداخلي إذا وجدت به كميات كبيرة من شعوم البارايفينات وعلّة ذلك أن تلك الشموع تنسب في الكثير من المشكلات أثناء نقل الزيت في خطوط الأنابيب وأثناء تخزينه فطى درجات الحرارة المنخفضة ترسب الشموع البارايفينية على هيئة بقلورات مما يؤدي إلى انسداد المواسير وأنابيب التوصيل والمرشحات وفضات المضخات والصمامات وكل ذلك إنما يؤدي إلى وقف التدفق اللازم إلى آلات الاحتراق . وهكذا فإنه إذا وجدت وسيلة للتخلص من هذه



## لحوم صناعية من الشمع البترولى ..

## بمساعدة البكتيريا!!

ويدون أن يظهر عليها ولا على أولئك الذين تناولوا لحومها أية مظاهر تسمية .. أنها مأمونة صحيا ومن ثم فقد رأينا شركات الأعلاف الحيوانية تكفل على البتروبروتين وتستخدمه على نطاق واسع في العلائق الحيوانية حيث تصاف بنسبة ١٠ ٪ في علف الأبقار والدواجن ، كما تصاف بنسبة ٤٠ ٪ في علائق الأسماك ومما يستطاب ذكره أن علائق البتروبروتين قد أثبتت تولفا واضحا على علائق الحيوان التقليدية .. فقد أعطى ٩٧ كيلو جراما من علائق البتروبروتين نفس النتيجة التي يعطيها ١٠٠ كيلو جرام من التقليدية . ومن طريق تجاربهم ما قامت به شركة النفط البريطانية BP حينما أعدت نوعين من اللحوم كان أولهما من ماشية غذيت بحلقات تقليدية والأخرى أعدت من ماشية غذيت بالبتروبروتين وقد بدا للشركة أن تجرى استفاء بين عينة من الأكلين بلغت ٢٥٠ رجلا ولقد أبدى ٧٦ شخصا تفضيلهم للحوم البتروبروتين . أما بقية الأكلين وعددهم ٨٤ شخصا فقد استمتعوا كلا النوعين .

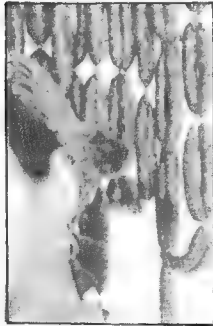
والآن .. جاء دور خبراء تكنولوجيا الأغذية .. ترى ما هي وجهة نظرهم في البتروبروتين ؟! الحق أن هؤلاء الباحثين لديهم الكثير والكثير .. وإن كانوا يفضلون تقديم البتروبروتين - كمرحلة أولى - ضمن أغذية تقليدية معروفة كالقمح مثلا عند تصنيع الخبز أو الكعك والبطائر والمخبوزات والمكرونات وشتى منتجات العجائن .

وفي تجاربهم وجدوا أن إضافة البتروبروتين بنسبة تتراوح من جزء إلى عشرة أجزاء في المائة من كمية الدقيق المستخدمة لا تسبب أية تغيرات ظاهرية .. ولا تحدث أية تغيرات في نكهة الأغذية وهي إلى جانب كل ذلك ترفع من قيمتها الغذائية .

ويذكر أنهم في المملكة المتحدة قد أضافوا البتروبروتين إلى الكباب والسجق ولأنت نجاحا كبيرا وفي روسيا استخدموا البتروبروتين في صناعة الكليار وفي الولايات المتحدة أضافوا البتروبروتين لبعض الأغذية المستخدمة في المستشفيات الأمريكية مثل السلطة التي احتوى على ٨٣ ٪ منها . وكذا الأطعمة المطهية في الفرن بنسبة ٢٢ ٪ وفي الصلصات أضيف بنسبة ٢٥ ٪ وقد لاقى كل هذه الجوانب إقبالا من قبل الغذائية .

( البقية ص ٣٩ )

## جديدة .. تقنية البش بالغاز الطبيعى!!



● المسج ●

البروتين الكامل للبيض والمدمش .. إنك تنظر في جدال تحليل البتروبروتين فتدرك وقد احتوى على جميع الأحماض الأمينية الضرورية بتركيزات مساوية أو لم تتفوق في بعض الأحيان على تلك التركيزات الموجودة في صفار البيض ، اللهم إلا مجموعة الأحماض الكبريتية مثل المستون والثيونين .. فهذه أقل من النسب المقررة . وشمة مقياس آخر للتقييم .. تجارب تغذية الحيوان .

لقد أكدت هذه التجارب على دور البتروبروتين في زيادة نمو الحيوانات دون أن تسبب لها ضررا

«مستورد» يجري ضغط العجينة في ثلثوب دقيقة ليتم تشكيلها على هيئة خبوط رفيعة ، مشابهة لألياف اللحم الطبيعي ويلي ذلك تجميع الخبوط في حزم أشبه بعضلة الحيوان ويمكن أن تشكل هذه اللحوم الجديدة على هيئة شرائح لحم أو على هيئة أجزاء الطيور أو غير ذلك مما تشهيه الأنفس وتبذل له .

## الغاز الطبيعي .. غذاء المستقبل

بعض الباحثين يرون أن الغاز الطبيعي سيكون هو غذاء المستقبل والغاز الطبيعي .. كما هو معروف - يحتوى على مكون أساسي هو غاز الميثان ، الذي يمثل نحو ٩٠ ٪ من تركيبة . ونحن نقرأ أن العلماء قد عرفوا منذ عام ١٩٠٦ أن بعض السلالات البكتيرية قادرة هائلة للنمو على غاز الميثان ولكن الدراسات الجادة لاستغلال هذه الظاهرة في إنتاج البروتينات ، لم تبدأ إلا منذ سنوات قليلة خلت . واليوم .. عرف العلماء الكثير من البكتيريا تنهى النمو على الميثان وتنتج منه البروتين . ومن هذه الأجناس البكتيرية «ميسودوموناس ميثانيكاس» PSEUDOMONAS METHANICA وهذه أفضلها وأقربها على إنتاج البتروبروتين وإنه

واجد اليوم من الباحثين من يشجع بقوة للآفات الطبيعية كمصدر للبروتين .. وهؤلاء وإن كانوا يعترفون بأن كمية الناتج البروتيني التي ينمى إنتاجها من هذا الغاز .. أقل مما تنتجه كمية معادلة من البروتينات البترولية إلا أنهم يعدون لك الكثير من المزايا التي ينفرد بها الغاز الطبيعي .. فعندهم أن عملية تخمير الميثان تعد أقل تكلفة من تخمير الهيدروكربونات السائلة . وعندهم أنه غاز رخيص متوافر .. وأنه لا يحتاج إلى عمليات تنقية نهائية في المنتج البروتيني النهائي بغية التخلص من بقايا المواد غير المستهلكة وهي إحدى مشكلات إنتاج البتروبروتين من تخمير الهيدروكربونات السائلة . ونقرأ من جديد أبحاث العلماء أنهم قد تمكنوا من إنتاج البروتينات من الميثانول والايثانول وهاتان المادتان يمكن إنتاجهما بطرق كيميائية من النفط أو من الغاز الطبيعي . من كل هذا وصلنا ، نرى أن هذا «التوكثيل» الكيميائي العجيب .. النفط ، ما زال الكثير من أسراره مستغفلا وربما كان «البتروبروتين» ليس إلا بداية لثورة جديدة تشهدنا تكنولوجيا النفط وما عليها إلا أن تنتشر .. كلا .. بل علينا أن نشارك في صياغة هذه الثورة الجديدة .

## أصل الجائعين

والآن نأتى فئسكتي العلماء عن البتروبروتين وعن مدى صلاحية كغذاء للإنسان وتجد علماء التغذية يقولون .. بأن تقييم أى نوع من البروتين من حيث صلاحية إنما يعتمد على محتواه من الأحماض الأمينية الضرورية وهي التي تماثل إلى حد ما تلك الموجودة في تركيب بروتين الجسم وهي التي تقارب .. كذلك .. في تكوينها

تقدمه :

سعام يونس

## عينة من الدم تكشف الدرن !

توصلت شركة استرالية تسمى (CSL) إلى طريقة جديدة للكشف عن الإصابة بمرض السل « الدرن » عن طريق فحص الدم .. وهو فحص أبهر من الطريقة التقليدية التي تسمى « مانتوكس » .. حيث يكفي أخذ عينة واحدة من الدم ويمكن معالجتها خلال اليوم .

يتمتع الفحص الجديد على قياس قدرة الدم على إفراز بروتين « جاما إنتروفيرون » كاستجابة لل (TB) حيث أن دم الأشخاص الذين لم يتعرض خلالها (T) عددهم إلى الليكيتريا المسببة لمرض السل ينتج كمية من « جاما إنتروفيرون » أقل من دم الأشخاص الذين يعانون من المرض أو أصيبوا به من قبل .

## جين مشوه

### يسبب فقدان الذاكرة !

توصل فريق من العلماء الدوايين إلى طريقة لقياس درجة الإصابة بمرض الزهايمر ومدى تقدمه حيث اكتشفوا أن أحد الجينات المشوهة بأخذ أشكالاً متعددة وفقاً لمدى تقدم المرض الذي يسبب فقدان الذاكرة لدى المسنين ثم الوفاة .

وقد يساعد هذا الاكتشاف الأطباء على التعرف على الأشخاص المعرضين للإصابة بمرض الزهايمر قبل إصابتهم به وبالتالي توفير الرعاية المناسبة لهم .

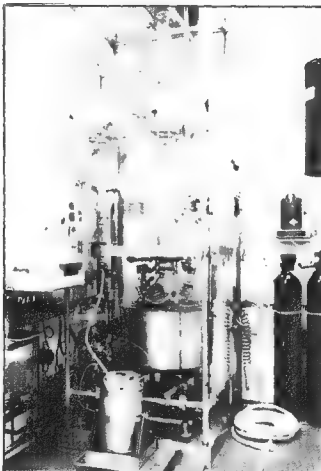
## تويوتا .. تحافظ

### على الأوزون

حصلت شركة تويوتا الأمريكية لصناعة السيارات على شهادة الحفاظ على طبقة الأوزون من هيئة حماية البيئة في أمريكا نظراً لتوقف الشركة منذ عام ١٩٩١ عن استخدام الخواصر الضارة بالبيئة خلال عمليات تصنيع السيارات .. وقام الشركة بتطوير ساليب الصناعة التي لا تلوث البيئة .

## زجاج للبصر .. يقاوم الخدش

تمكنت مجموعة شركات فرنسية من إنتاج زجاج بصرى يقاوم الخدش من خلال معالجة كيميائية جديدة لانعكاس الزجاج البصرى تجعل العنيمات مضادة للخدش وسهلة التنظيف تسمى «كيلار» .



● جهاز المعالجة الكيميائية .. للزجاج البصرى ●

يتيح أسلوب كيلار الحصول على جودة بصرية عالية ولا يتعرض الزجاج لأي تغير في لون الزوايا ويسمح هذا الأسلوب باختيار الانعكاس المتبقى .

«وكيلار» هو نتاج التعاون بين مجموعة شركات «دايمش لأوبس» الفرنسية والمعروفة بـ D&L والكتب المفوض عن منظمة الطاقة الذرية الفرنسية والمعروفة بـ « CEA » حيث طبق أسلوب « GEL » في الزجاج البصرى .. ولحمت شركة «D&L» بأعداد الهائل المضاد للخدش والسهل التنظيف وتطبيقات التكثيف في مرحلة البخار .

## فيتامينات .. تحمى الجنين

أظهرت دراسة طبية أجراها الدكتور أندرو شويل بالمعهد القومي للصحة العامة في بولنديا ، أن تعاطي السيدات لجرعة يومية من أقراص تحتوي على عدة فيتامينات منها فيتامين ( ب ) خلال فترة الحمل يمكن أن يقلل بنسبة النصف (إصابة المواليد بالتشوهات الخلقية كالشلل الأرنبي وغرب إحدى الكتفين وعيوب الجهاز العصبي .

وبعض ١٥٦ سيدة حاملات تعاطين فيتامينات منها حمض الفوليك وهو أحد أنواع فيتامين (ب) وجد أن معدل حدوث التشوهات الخلقية يصل إلى النصف تقريباً في المجموعة التي تناولت كميات قليلة من الفيتامينات بالمقارنة بالمجموعة التي تناولت الفيتامينات بكميات مناسبة .



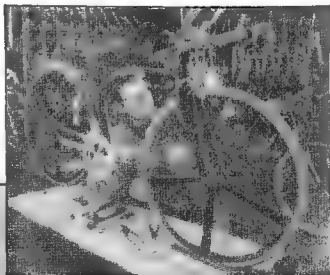
● آلة الطباعة «ماستر كارت ٦٠٠٠»

## ماستر كارت .. أسرع ماكينة طباعة !

أنتجت شركة MGI الفرنسية ماكينة للطبع للرسم متكاملة يديرها حاسب إلى أطلق عليه (ماستر كارت ٦٠٠٠) تقوم بطباعة الأولست (٦٠٠٠ نقطة في البوصة) في وقت قياس لا يتعدى ١ دقائق .

تتكون الماكينة الجديدة من روبوت للطبع يعمل بالليزر يناسب كل أنواع الورق تقريباً ويديره حاسب إلى يحوّل شخصي يحول الرسوم البيانية والأسماء المختصرة كالعلامات والرسوم الدقيقة جداً والصور إلى أرقام دون حاجة إلى عمل الكليشيات .

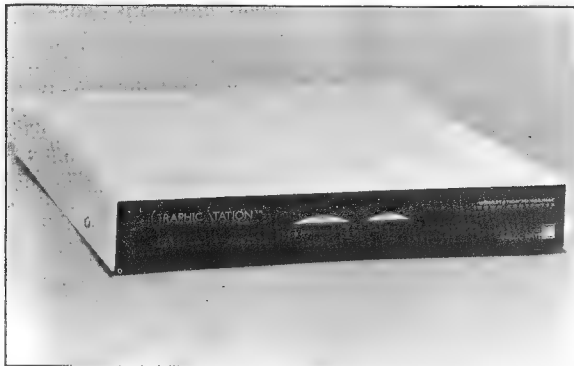
تتميز ماستر كارت بصغر حجمها فلا تشغل مكاناً كبيراً وتقوم بمجموعة كبيرة من الأعمال في سوق الطباعة مثل بطاقات الزيارة والدعوات وخادون ورق الخطابات ، العلامات اللاصقة وقوائم الطعام كما يمكنها القيام بطبع إضافي ومباشر وصناعة كليشيه المعتمد للطباعة الأولست .



● للدراجة الكربونية الجديدة ●

## دراجة .. من الكربون

أنتجت مصانع «إيجل» البريطانية أول دراجة هوائية جديدة خفيفة الوزن مكونة من قطعة واحدة مصنوعة من ألياف الكربون . وتعتمد الدراجة الكربونية الجديدة على أسلوب مبحث يجعل الهواء يمر متساوياً ومنظماً بين بطن السائق وساقه .



● محول  
التردد  
«جرافيك  
ستيشن»  
●

## جهاز الكتروني لتحويل تردد الحاسبات الآلية !

### فيروس نادر يسبب نزلات البرد القاتلة !

أعلن المركز الأمريكي لمكافحة الأوبئة والوقاية منها ، أنه تم اكتشاف سلالة نادرة غير معروفة من الفيروسات الأسبوية التي تحملها القوارض هي المسبب في الإصابة بنزلات برد أدت إلى وفاة ١٦ شخصا في جنوب غرب الولايات المتحدة الأمريكية .. وينتشر الفيروس بين الهنود الحمر في ولاية نيومكسيكو .

فحص أطباء المركز عدداً من الفيروسات التي تعيش على أنواع مختلفة من القوارض وخاصة الفئران ، ووجدوا أن ٨٩ ٪ منها تحمل هذا النوع من الفيروس النادر المسبب للوباء .

المصابون بالفيروس تظهر عليهم أعراض سريعة كاحمرار الصداع والاسعال وفي مرحلة تالية يفشل الجهاز التنفسي في أداء وظائفه .

يقوم المركز حالياً بفحص ٢٣ حالة مصابة بالفيروس منها ١٢ حالة وافتها المنية .

قامت شركة أنالوج الفرنسية بتصميم وتنفيذ جهاز الكتروني حديث يسمى «جرافيك ستيشن» يقوم بتحويل تردد الحاسبات الآلية المستخدمة في مجال الصور إلى تردد يمكن استخدامه في أجهزة عرض مثل SVGA - VGA - MACINTOSH وشاشات PC أو MAC ولوحات العرض الرجعي بالكريستال السائل LCD وأجهزة عرض الصور داتا (MAC - VGA) .

لأجهزة VGA أو ٣٦ كيلوهرتز لأجهزة SVGA .

ويقوم المحول بتجميد الصورة وهي عملية مفيدة بالنسبة لتطبيقات التصميم بواسطة الكمبيوتر التي تعرض على أجهزة عرض الصور أو على لوحة العرض بالكريستال السائل .. وهذه الميزة يمكن استغلالها كوسيلة تعظيمية حيث تتيج للمدرس اختيار الصور التي يريد عرضها على الطلاب والشرح عليها .

ويتميز محول التردد «جرافيك ستيشن» بقلّة تكلفته وفدّته على تضخيم الإشارات المرسلة وضمان جودتها على مسافات كبيرة .

والمحول مزود بوظيفة التعرف الآلي لترددات المدخول ويمكن وصله بأجهزة ذات بنية غير مناسبة ويقوم بتحويل إلى لكل تردد دخول للمصح الخطي بدءاً من ٦٤ كيلو هرتز إلى ٣١,٥ كيلوهرتز إلى خروج ٣١,٥ كيلو هرتز بالنسبة

## ٢ بليون دولار لحل .. لغز الكون

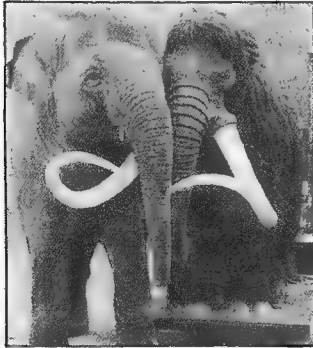
والقي مسئولون من ١٩ دولة أوروبية على إنشاء معمل حديث للطبيعة الجزيرية بتكلف ٢ بليون دولار .. ويأمل العلماء أن يساعدهم هذا المعمل في حل لغز نشأة الكون .

وباكتمال المعمل سيتمكن من خلق ظروف مماثلة لتلك التي كانت موجودة أثناء مايعرف بالانفجار العظيم لحظة نشأة الكون .

سيتم بناء المعمل الجديد على مرحلتين للإعداد لتجهيز المتقاطعية الفائقة لتوصيل المكلّة والتي توفر الطاقة للمعمل .

## الحيوانات المنقرضة عادت.. وبالحجم الطبيعي

افتتحت حديقة حيوان لندن معرضاً عليه اسم معرض «الحيوانات المنقرضة» بهدف إلى تأكيد ضرورة المحافظة على فصائل الحيوانات المهددة بالانقراض وعرض أسباب انقراض بعض الحيوانات قديماً وحديثاً .



● نموذجان للفيول وحيوان الماموث بالحجم الطبيعي ●

يضم المعرض مجموعة من نماذج الديناصورات وغيرها من الحيوانات المنقرضة بأحجامها الطبيعية وهي تقوم بحركاتها الطبيعية بواسطة أجهزة إلكترونية .

كما تم عرض نموذج بالحجم الطبيعي للفيول من نوع «دي أنج لي أنج» وهو يلف جنباً إلى جنب مع نموذج لحيوان الماموث المكسو بالصوف «من فصيلة الأفيال» .

ومن الحيوانات التي تضمها الحديقة وتعمل على إنقاذها من الانقراض النمر المسموطرسية ، والدانيسو الأسود ، والاند الأسوي ، والاند الذهبي التماريني ، والحلزون الصغير من نوع بارتولا .

## علم الراديو،

### ٢١ مارس

بعد المؤتمر القومي الثاني عشر لعلم الراديو بأكاديمية الهندسة - جامعة الإسكندرية في الفترة من ٢١ - ٢٣ مارس .

بناؤه المؤتمر المجالات الآتية :

- المعايير والكهرومغناطيسية .
- الاشارات والأنظمة .
- المجالات والموجات .
- الإلكترونيات والفوتونيات .
- الضوضاء الكهرومغناطيسية .

والتدخل .

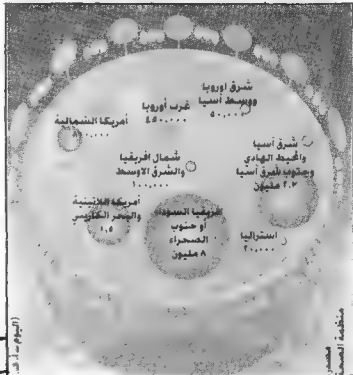
- انتشار الموجات والاستثمار عن بعد .
- انتشار الموجات في الأيونوسفير .
- الموجات في البلازما .
- الفلك الراديوي .
- الهندسة الطبية .

شارك في المؤتمر .. أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا ، وجامعة الإسكندرية ، والكلية الفنية العسكرية وجمعية مهندسي الكهرباء والإلكترونيات الدولية بمصر - وزارة التعاون الدولي - الأكاديمية العربية للعلوم والبحري وكلية الدفاع الجوي - صرح بذلك أ.د. إبراهيم سالم رئيس اللجنة القومية لعلم الراديو ورئيس المؤتمر .

## تحذير للأسويين .. من الإيدز

تكررت دراسة لمنطقة الاسم المتحدة لرعاية الطفولة «يونيسيف» أنه في المناطق الصحراوية الأفريقية يصاب شخص واحد من بين كل ٤٠ شخصاً بالفايروس الإيدز . وإن النسبة ترتفع ارتفاعاً كبيراً في بعض الدول الاسوية حيث سيزيد عدد الاسويين المصابين بالإيدز سنوياً عن عدد المصابين به في أفريقيا وستبلغ نسبة الإصابة حوالي ٣٠ مليون شخص وقد يصل عدد الوفيات إلى ١,٨ مليون شخص سنوياً وسيكون معظمهم من النساء والأطفال وذلك بسبب رداءة النيلة حولهم وعدم توفر أي حماية لهم من أضرار المصبرات والتكسب بالجد ومساوئ الانقلاب الجنسي . وفي فرنسا سجلت الإحصائيات إصابة ٤٤ طفلاً من هم أقل من الخامسة عشرة من العمر .

● خريطة رقمية إحصائية لمرض الإيدز في العالم ●



## مطلحات

## علم توليد الجمر

الكلمة الانجليزية Cryogenics مشتقة من الكلمة اليونانية Krys ومعناها «ثلج البرودة» والمقطع gen ومعناه «مولد أو مكون» أو منتج . وهذا العلم الجديد يتناول بالبحث مسلك المادة عند درجات حرارة منخفضة بصورة خيالية فآلية مادة تزيد درجة حرارتها عن  $-200^{\circ}\text{C}$  (  $-273^{\circ}\text{C}$  ) تعد من وجهة نظر هذا العلم «أسخن» من أن يتناولها البحث وقد تمكن علم توليد الجمر من خفض درجة الحرارة في حدود بضعة أجزاء من المليون من درجة «الصفر المطلق» وهي أبرد حرارة ممكنة تتوقف عندها كل حركة ذرية ( الصفر المطلق هو  $-273,15^{\circ}\text{C}$  أو  $-273,67^{\circ}\text{C}$  ) وعند هذه الدرجات الحرارية المنخفضة بصورة خيالية يتغير المسلك العامي للاشياء على أنحاء غير متوقعة .

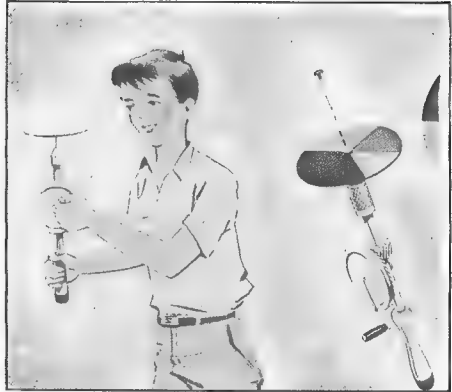
## هل تعلم ؟

قام العلماء بحساب الآمنة المنخفضة القصوى اللازمة للرحلات إلى الكواكب بواسطة مركبة فضائية .. فوجدوها كالآتي :

- القمر يستغرق ١٠٠ ساعة .
- عطارد ٥,٥ يوم
- الزهرة ١٤٦ يوما
- المريخ ٢٥٨ يوما
- المشتري ٩٩٨ يوما
- زحل ٦٠٠ سنوات
- أورانوس ١٦,٠١ سنة
- نبتون ٣٠,٨ سنة

## نعم الكوكب

هو البالية الناتجة عند إنتاج غاز الفحم من الفحم ويتألف معظمها من الكربون وفي صناعات غاز الفحم يسخن الفحم في وعاء أو معوجة كبيرة تصل حرارته إلى حوالي  $1800^{\circ}\text{C}$  (  $1652^{\circ}\text{C}$  ) وعند درجة الحرارة العالية هذه ينتج غاز يترسب من الفحم المتوهج وبعد عدة ساعات يكون كل الغاز قد استخلص من الفحم مخلفا صورة مسامية من صور الكربون تعرف باسم «الكوك» ويحتوى غاز الفحم المنطلق من التواء على كثير من الشوائب التي لابد من إزالتها قبل أن تصبح في الامكان نقل الغاز في المواسير إلى المنازل أو المصانع وتشتمل هذه الشوائب على كمية كبيرة من الفلار ( القطن ) ومواد مثل الهليزن والتفلين والامونيا



## إصنع بيديك :

## طريقة صنع قرص الألوان

نحن نعلم من دراستنا للألوان أن الضوء الأبيض يعنى وجود جميع ألوان الطيف وما هو قرص ألوان بسيط يساعدنا على إثبات هذه المشاهدة الطمية ..

## الأدوات

ثم نمسك بالمقلاب اليدوي بحيث نستطيع مشاهدة الألوان .. وننظر للمقلاب بسرعة إلى أن نمتزج الألوان .. ولا يمكننا هنا تحديد سرعة دوران معوجة لتحدد أنواع المثاليات ولكن علينا أن نحاول بالتجربة الوصول إلى السرعة الصحيحة التي نمتزج عندها جميع الألوان ويظهر القرص كما لو كان قرصا أبيض ممتلئا في نهاية المقلاب .. وعلينا أن نراعى في اختيارنا للمقلاب إمكان إدارته بسرعة عالية جدا .

● المرجع : عن كتاب الضوء واللون المؤلف : هارولد جوزيف هاولاند ترجمة الدكتور : سيد رمضان هدارة .

نأخذ قطعة من الورق المقوى السميك .. ونقص منها قرصا يتراوح قطره بين ١٠-٨ سنتيمترات .  
نقسم هذا القرص إلى ستة أقسام كما هو موضح بالشكل ونلون هذه الأقسام بالألوان المائية أو الطلائات أو الأعلام الملونة بالترتيب الموضح في الشكل أيضا . ونقطع مسمرا في القرص ونثبتة باستخدام مادة لاصقة .  
نتركه حتى تجف المادة اللاصقة تماما ويثبت المسامر عندئذ نضع المسامير في رأس مقلاب يدوي كما هو موضح بحيث يمكن إدارة القرص بحرية .

## الموسوعة الطبية

الهرش أو الحكة هو عرض من أعراض تخرج جدى وقد يستمر مدة قصيرة كبضع دقائق مثلاً في حالة لدغة حشرة ما .. أو يطول عن ذلك وقد يظل أسابيع أو شهور .. فضلاً عن ذلك فإنه قد ينتشر في الجسم كله أو يقتصر على أماكن معينة .. والأمراض التي تسببه مختلفة : فقد تكون مجرد عدوى موضعية أو عامة وقد يكون من جراء سبب داخلي أو خارجي ولايضاح ذلك فإننا سنلخص هذه الأمراض إلى مجموعتين هما عدوى الجلد وأمراض الجسم العامة .

والجانب الأكبر من الأمراض التي تصيب الجلد وخاصة تلك التي لها علاقة بدغات الحشرات كالذئب والبراغيث والناموس والعلل ( وغير ذلك ) التي تأتي نتيجة للتمسك الحشائش المهيجة يظهر في صورة متميزة هي الهرش وجميع الأمراض التي تحدث نتيجة للطفيليات إنما هي أمراض شيرة للهرش ومنها بصفة خاصة الأكزيما وهناك عدد من الأمراض التي هي من سمات الطفولة مثل الجدري والحصبة تقرن دائماً بالزحمة في الهرش .. وبصفة خاصة في مرحلة تكوين الفطور وكذلك فإن التهابات الجلد أو الزمزمة في الأغشية المخاطية قد تكون سببا في للعدوى .

ولما كان الهرش ظاهرة لمرض ما فإن العلاج الأول له يجب أن يوجه إلى المرض المتسبب فيه ومن هنا يتعين علينا في حالات الإصابة أن نتوجه إلى طبيب الأمراض الجلدية أو إلى أخصائي في الأمراض الجلدية لكي يصف علاج المرض ومعه العلاج اللازم للهرش الذي يقرر بعلاج موضوعي توصف المكادات أو أنواع البودرة المهندسة أو المحاليل المرطبة .



## البيئة في العالم

### تلوث الماء ... !!

المصادر الرئيسية لتلوث الماء هي مصادر صناعية ومحلية ( أو بلدية ) وزراعية وأصبحت كميات صغيرة من المعادن الثقيلة كالزئبق مشكلة خطيرة جدا من مشكلة تلوث المياه بالإضافة إلى التلوثات المختلفة عن العمليات التجارية والصناعية والتلوثات المنزلية التي تلغظها البيوت والشقق السكنية .

كثير من فرص التلويح عن النفس ويشوش الطابع الإجمالي للماء وينقص صيد الأسماك للأغراض التجارية والرياضية ويقلل صلاحية استخدام المياه اللازمة للاتصال المنزلي والصناعي في العديد من مناطق العالم لذا فقد حان الأوان للتكلم الإجماع على طيب خاطر ببذل التضحيات اللازمة للتوصل إلى بيئة نظيفة .

كذلك تسبب الزراعة تلوث المياه عن طريق رشح الأسمدة داخل الأوساط المائية المجاورة أو الصرف في مياه الأنهار والبحار وفي السنوات الأخيرة من القرن العشرين أصبح التلوث بزيوت البترول مشكلة قومية وعالمية خطيرة وتأتي أخطر تسربات الزيت من السفن .

كذلك فإن التلوثات المنصرفة من المناجم مصدر هام لتلوث المياه ويحدث مزيد من التلوث عندما تفرغ السفن مياه الجوف والمطبخ المقلقة بالزيت وغيره من التلوثات وينشأ تلوث الماء إذن من عدة مصادر لإذاء حواس الإنسان .. وهو تهديد خطير للصحة البيئية ويقلل إلى حد

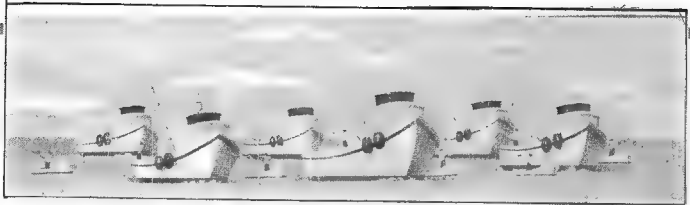
### البلانكتون العجيب

تتفك البحار والمحيطات بنباتات وحيوانات دقيقة تسمى «البلانكتون» أو العوالق وهي جميع أنواع الأحياء ( معظمها مجهرى ) المنسابة مع التيار أو الطافية الموجودة على أعماق مختلفة في البحار والمحيطات والأنهار ويعرف منها أكثر من ١٥,٠٠٠ ( خمس عشرة ألف ) نوع .

وغالبا ما تكون الأنواع الحيوانية أكبر من الأنواع النباتية التي تتغذى عليها الأنواع الأولى ويحتوى البلانكتون النباتي على كلوروفيل ويحتاج إلى ضوء الشمس لينمو. ولهذا السبب يوجد قرب سطح الماء وهو يوافى أننى حلقة منع سلسلة الغذاء الهامة الخاصة بالبصر .. فالبلانكتون الحيوانى يأكل البلانكتون النباتى وكلهما تأكله الأسماك الصغار وتأكل الأسماك الأكبر الأسماك الأصغر وهكذا ... والعوالق أنه لولا البلانكتون النباتى لما لبث الطعام أن نغد من الحيوانات البحرية ولهلك بسرعة .

## الجدول الزمني للحياة على كوكب الأرض

الاشياء	عمرها
أقدم الصخور	٤.٧ بلايون سنة
الطحالب الاولى	٣ بلايون من السنين
الحيوانات الاولى	٦٠٠ مليون سنة
الفقاريات الاولى «الاسماك»	٤٦٠ مليون سنة
الحيوانات البرية الاولى	٣٦٠ مليون سنة
البنائسورات	٢٠٠ مليون سنة
الثدييات	٥٠ ألف سنة



د. عزت عواض :

# الصيد الجائر وهروب الصيادين للمهن الأخرى وراء تدمير ثروتنا السمكية

تحويل قواربهم ومسلّهم لثقل أفواج السياح وعمل جولات بحرية لهم سمياً وراء زيادة الأرباح التي يكفلها لهم هذا النشاط الجديد .  
أما إذا ذهبنا إلى البحر المتوسط فنجد أنه أصبح بحيرة مغلقة تعاني من التلوث الشديد نتيجة النشاط الصناعي المتزايد للدول المطلة عليه والتي تلقى بنفاياتها به رغم كل التحذيرات ونذارات علماء البيئة وحماية الطبيعة . وكان لذلك أثره على تدمير الثروة السمكية وقلة نصيب الدول المطلة عليه .

## المصدر الحقيقي

نترك البحار وننتقل إلى البحيرات والتي تعتبر المصدر الحقيقي للأسماك حيث أن انتاجية البحار المفتوحة والمحيطات تعتبر أقل انتاجية للأسماك من البحيرات والبحار الداخلية .

ومع ذلك نجد أن زيادة عدد مراكب الصيد وتزايد أعداد الصيادين بهذه البحيرات قد أدى إلى وجود ما يعرف بالصيد الجائر واستنزاف موارد هذه البحيرات من الأسماك مما أدى إلى تناقص كميات الصيد عاماً بعد آخر بالإضافة إلى عدم التزام الصيادين بالشباك القانونية التي تسمح بصيد أسماك في أحجام معينة وتسرّب الأسماك الصغيرة للبحر لتستمر في النمو .

لذا أتجهنا نحوها إلى بحيرة ناصر خلف السد العالي نجد أنها تعاني أيضاً من الصيد الجائر أما بواسطة الصيادين من أهالي المنطقة أو بواسطة جهات حكومية لها تواجد بالمنطقة وتقوم بتجهيز الحصى إلى الجهات التابعة لها داخل البلاد . أما نهر النيل كأحد المصادر الهامة للأسماك فهناك هو الآخر من التلوث الشديد نتيجة المخلفات الصناعية التي تلقى به من مصانع مثل الحديد والصلب أو كيميا وغيرها بمختلف المعاملات حتى المصب .



د. عزت عواض

وتتراوح حجم الانتاج السنوي ما بين ٣٣٠ - ٣٥٠ ألف طن في العام ، ويتم استيراد حوالي ٩٠ ألف طن سنوياً .

فما هو السبب في وجود هذه اللقوة على الرغم من وجود كل المقومات السابقة ؟  
يقول د. عزت عواض إبراهيم مدير فرع المياه الداخلية والمزارع السمكية بالمعهد القومي للبحار والصيد أن هناك سببين وراء قلة انتاجية الأسماك الأول طبيعي وهو أن دوره تغليب المياه بالبحر الأحمر وهي ظاهرة طبيعية تقوم بإلقاء الأسماك في موسم وضع البيض والتفريخ على الشاطئ السعودي حيث ترتفع الانتاجية هناك وتكثُر هنا . أما السبب الآخر فهو النشاط السياحي المتنامي على شواطئ البحر الأحمر والذي يبدو أنه أفكّد على التخطيط الدقيق حيث تم ردم بعض المواقع الساحلية التي كانت تتميز بوفرة الأسماك وكذلك تحول الصيادين من مهنتهم إلى الخدمات السياحية ويمثّل ذلك في

لا شك أن مصر تشبه جزيرة محاطة بالماء من كل جانب ولها سواحل طويلة ممتدة على البحر الأحمر بطول ١٠٨٥ كم من السويس وحتى حلايب بالإضافة إلى حدوتنا على خليج الطبقة وكذلك بحيرة التمساح وقناة السويس . وفي الشمال تمتد الحدود على البحر المتوسط بطول يبلغ ١١٨١ كم حتى مدينة رفح مع فلسطين وحتى السلوم مع ليبيا ويفترق أرض مصر من الجنوب إلى الشمال واحد من أطول أنهار العالم وهو نهر النيل ويبلغ طوله في مصر ما يقرب على ١٣٠٠ كم . وإذا أتجهنا إلى الجنوب وجدنا أكبر بحيرة صناعية في العالم والتي تكونت بفعل السد العالي وهي بحيرة ناصر . بجانب البحيرات الأخرى مثل بحيرة قارون بالفيوم البردويل بشمال سيناء ، والمنزلة والبرلس على الحدود الشمالية .

ومن المعروف أن يكون هناك اكتفاء ذاتي لمصر من الأسماك ، أن لم تكن مصدرة له ، وبذلك توفر أحد المصادر الهامة للبروتين مما يساهم في خفض أسعار اللحوم الحمراء . ولكن الحقيقة بكل أسف غير ذلك وهي أن مصر من الدول المستوردة للأسماك حيث تقوم باستيراد ما لا يقل عن ٣٠ ٪ من احتياجاتها من الأسماك



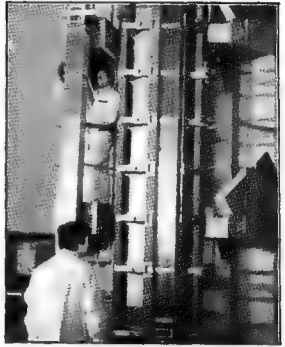
# وقود.. القرن القادم!!!



9 خلال السنوات القليلة القادمة ستدخل البشرية عصر الطاقة الاندماجية الباردة أو على حد تعبير أحد علماء الطاقة « سنولد من النتح نارا » ..

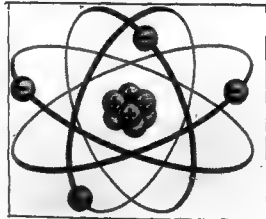
ويعتبر هذا الاكتشاف الذي بدأ في أمريكا أهم ابتكار في الألف سنة الماضية .. لكن شركات الطاقة هناك هاجمته بشدة وأوعزت للحكومة الأمريكية بأغلاق معهد الاندماج النووي البارد .. مما أدى إلى تعطيل المسيرة .. إلا أن فرنسا واليابان ومختلف دول أوروبا تلقت علماء أمريكا ووضعت تحت أيديهم معامل الأبحاث ليستكملوا فيها جهودهم ويحققوا الحلم ويتم إنشاء محطات الطاقة الاندماجية الباردة والتي ستعمل في الهواء الطلق ولا تحتاج إلى احتياجات الأمن والسلامة المتبعة في المحطات النووية !!

وقبل الحديث عن هذا الاكتشاف المذهل الذي سحرر الكرة الأرضية - لأول مرة - منذ الثورة الصناعية من التلوث البيئي الداهم الذي قد يقودنا إلى مصير غامض لا يعلم مدها إلا الله سبحانه وتعالى .. لابد منلقاء الضوء على الذرة وكيفية انشطارها والاندماج النووي وغير ذلك من الأمور المتعلقة بها .



## طاقة المستقبل.. في البحار والمحيطات!!!

9 بداية .. الذرة هي كل مادة في الكون تتكون من جزيئات وأي مادة لو أخذنا منها حجم حبة رمل سنجدها تتكون من آلاف الجزيئات لأن الجزيء المفرد لا يرى بالعين المجردة .. وأي جزيء يتكون من ذرات وكل ذرة تتكون من إلكترونات تدور في مداراتها حول النواة .. والنواة في قلب الذرة تتكون من بروتونات ونيوترونات .. والالكترونات سالبة الشحنة الكهربائية وأخف من البروتونات الموجبة الشحنة والنيوترون المتبادل الشحنة أثقل منهما . لهذا تتركز كتلة الذرة في النواة التي هي أصغر من حجم الذرة إلا أن ألف مرة لأن معظم حجم الذرة فراغ ولأن الالكترونات سالبة والبروتونات موجبة فالذرة متعادلة كهربائيا لهذا نجدها متماسكة .



والذرة التي تتكون نواتها من بروتون واحد هي ذرة الهيدروجين والتي تتكون من ٢ بروتون فهي ذرة



#### THE D-T REACTION



#### THE D-D REACTION



OR...



قوة تدميرية هائلة ونيوترونات بسرعة تكادهم نوى البلوتونيوم الباقية في القنبلة الذرية. لهذا نجد القوة التدميرية مذهلة وتصل لما يعادل لتفجير ١٠٠ إلى ٢٠٠ كيلو طن من مادة (TNT) الشديدة الانفجار. لهذا يطلق على تفجير القنبلة الهيدروجينية التفاعل الاندماجي الحراري.

### أسلحة متطورة

هناك أسلحة اندماجية متطورة تقوم بعملية الاندماج الحراري على مراحل. فتوضع أسطوانة من مادة الليثيوم وديترميد في قلب القنبلة الهيدروجينية وحولها قنبلة ذرية انفجارية، عندما تفجر تنطلق منها نيوترونات فائقة السرعة تقوم بضرب نواة ذرة الليثيوم ديترميد لتتولد طاقة هائلة .. وتوى تريتم يقوم بعملية الاندماج النووي مع نوى عنصر الديترم في مادة الليثيوم فتتولد طاقة تدميرية هائلة، والمعروف أن الديترم غاز في درجة الحرارة العادية لهذا يحول لمركب الليثيوم ديترميد ليصبح مادة صلبة.

ولم تكف الطام بهذا .. فلقد لجأوا الى طريقة أخرى لمضاعفة قوة الانفجار التدميري فصنعوا القنبلة (الانفجارية - الاندماجية - الانفجارية). فوضعا المادة الاندماجية ( نظير الهيدروجين ) وحولها معدن اليورانيوم وغلفوها بقنبلة انفجارية من البلوتونيوم. فبعد تفجير القنبلة الذرية الخارجية تزداد حرارة كبيرة تحدث اندماجا نوويا داخل الغلاف اليورانيومي. فتلبت نتيجة هذا الاندماج نيوترونات بسرعة تهاجم نوى اليورانيوم فتشتت انفجارا نوويا متسلسلا.

يقلم

د. أحمد

محمـ

موف



### الانشطار والاندماج

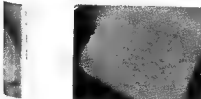
وتعتبر القنبلة الذرية قنبلة (انفجارية .. ويتم الانشطار في نواة عنصر كليل كالاليورانيوم ( ٢٣٥ ) أو البلوتونيوم ( ٢٣٩ ) بدخال نيوترون فيها فيشطرها لنواتين مشعيتين ويخرج من ٢ إلى ٣ نيوترون بهاجم نواة ذرة أخرى من العنصر الثقيل فيشطرها لنواتين مشعيتين وينتج عن كل انشطار نوى حرارة هائلة (طاقة) .. ويطلق تسلسل الانشطار في نوى بقية ذرات العنصر الثقيل وفي كل مرة ينتج طاقة هائلة يطلق عليها الطاقة الانشطارية وهذا النوع من التفاعل يسمى الانشطار النووي المتسلسل.

والوقود النووي في القنبلة الذرية عبارة عن عنصر البلوتونيوم ( ٢٣٩ ) بتركيز ٢٩٣ بينما في المفاعلات الذرية بتركيز ٢٦٠ لهذا فلو فود المفاعلات أقل ضرا من فود القنابل الذرية .. ويمكن تركيز البلوتونيوم ( ٢٣٩ ) في مصانع سرية لتحويله لوقود للقنابل الذرية .. وهذه العملية يطلق عليها الغصب.

ويستخدم اليورانيوم ( ٢٣٥ ) كوقود نووي لكن نسبته ٠,٧% في اليورانيوم الطبيعي الذي يخصص لتصل فيه نسبة اليورانيوم ( ٢٣٥ ) ٤٠ إلى ٢٥%.

والاندماج عكس الانشطار .. لان الانشطار يعتمد على انشطار (فلق) نواة الذرة الثقيلة بنيوترون مسرع .. بينما الاندماج يعتمد على دمج نواة خفيفة في نواة أثقل مولدة طاقة ونيوترونات. ويتم ذلك بإصباح النواة المندمجة طاقة عالية للتغلب على القوة الكهروإتائية الهائلة في النواة المهاجمة.

وتعتبر القنبلة الهيدروجينية .. قنبلة اندماجية حيث يتم دمج نظائرها .. دمج نوى نظائر الهيدروجين (ديترم وترينيم) مع بعضها لتوليد الهليوم .. ويتم هذا الاندماج برفع درجة حرارة النوى لأكثر من ١٠٠ مليون درجة مئوية ويكون الحصول على هذه الدرجة بواسطة تفجير قنبلة ذرية حولها (انفجارية) لتسلي للاندماج الاندماجية (نظير الهيدروجين) طاقة من (٨ x) ذات السرعة الفائقة والتي تقارب من سرعة الضوء .. فنفجما تفجير القنبلة الذرية الانفجارية يذوب منها حرارة فائقة تولد الاندماج النووي .. أما في القنبلة الهيدروجينية فيتم منها



مصعد الصوديوم الذي يبرد  
فيسخن الانشطار له وسيلة اذا  
اتصل بالله او الهواء فينتج من  
تفسد ويد في المفاعل الف طن من  
هذا المصعد الذي يدور في اسطحة  
التبريد للمفاعل

١٦٦  
مصدر  
نقل  
في  
مطبخ  
لعل

## ٣ نظائر للهيدروجين .. في الطبيعة

ويصنّف عنصر الترنتيم نظائراً مشعاً نصف عمره ١٢.٣ سنة ولو تمتعت نواته مع نواة ديتريوم .. فإن الطاقة المتولدة من الاندماج ٢٠٠ مرة ضعف الطاقة المتولدة من دمج نواة ديتريوم مع نواة ديتريوم أخرى .  
والديتريوم ليس مشعاً ومتوفر في مياه البحار والمحيطات بينما عنصر الترنتيم نادر في الطبيعة ومشع . ويمكن تضخيمه في مفاعلات تسمى المفاعلات الولودة عن طريق مفاعل إنتمابلسي حراري . فنعلمنا تلمسج نواة ذرة تريتيوم مع نواة ذرة ديتريوم ينتج نيترون سريع يتعرض لمادة الليثيوم ديتريوم المصنعة لقب المفاعل فينتج تريتيوم مشع وطاقة حرارية هائلة لإنتاج بخار الماء وتوليد الكهرباء . وهذه الطريقة تنتج عنها نيترونات ক্ষمة ويصبح وعاء المفاعل من الداخل مشعاً ، ويتعرض عنصر الليثيوم للتلفاظ الذائي .. وهذه الانشعاعات ليست طويلة العمر كما في المفاعلات النووية الانشطارية ( العادية ) .

### الذرة الميونية

بتم الاندماج النووي البارد في درجة حرارة الغرفة وفي وجود عامل مساعد يسمى السيون (MUON) ويؤم بعملية دمج نوى الترنتيم بنوى الليثيوم . والميون عبارة عن جسم أولي متطابق العنصر والحيز العنصر .. وهو موجود في الأتمة الكونية الطبيعية ويمكن تضخيمه صناعياً عن طريق وضع ذرات مشحونة في المجالات ( السرعات ) الفاصلة حيث تتسطم هذه الذرات السريعة بالكترون ( الفهم ) فينتج بوزونات ( PIONS ) تتحلل بسرعة لميونات سالبة أو موجبة . والميون السالب كتلته تزيد عن كتلة الاكترون ٢٠٧ مرة وهو سريع التحلل لان عمره ٢ ميكرو ثانية ( الميكروثانية واحد على مليون من الثانية ) .

لهذا .. فعندما ينطلق الميون السالب بسرعه الفعلة جداً لمر وسط جزيئات الترنتيم أو الترنتيم لتتسطم بالاكترونات في مداراتها بالذرات . ولتشابه الشحنة السالبة بينهما يحدث تناظر الاكترون لانه أظف ٢٠٠ مرة . فينتج حرج من مداره الخارج ويغذ الميون لنفسه مداراً داخل الذرة على مقربة من النواة لحال مدار ٢٠٠ مرة عن مدار الاكترون لنتسطم الجزيء في نيتين مويونيين ( MU-ATOMS ) ذات سرعة منخفضة . والميون يرتبط بنواة الترنتيم بقوة أكبر من ارتباطه بنواة الليثيوم . فعندما تتسطم الذرات الميونية فينتقل الميون من نواة الليثيوم لنواة الترنتيم في ( ٠.٠٠٠ ) .. أي واحد جزء من ألف ( من عمر الميون الذي عمره أصلاً ٢ ميكرو ثانية مكوناً ذرة الترنتيم الميونية . وهذه الذرة لو صادفها نواة ذرة تريتيوم عالية أو اقتربت منها لحدثت ما مكونتين ( الايون الميوني الجزيئي )

( MU-MOLECULARION ) والجزيء الصادي ترتبط ذراته عن طريق الاكترونات بينما في الجزيء المويونيت ترتبط عن طريق الميون . لهذا تقل المسافة بين النواتين ٢٠٠ مرة عن المسافة بين النواتين في الجزيء الصادي لان كتلة الميون أكبر من كتلة الاكترون بحوالي ٢٠٠ مرة . وهذا الاندماج البارد المحط بالميون لا يمكن استخدامه كإنباس للانشعاع النووية الهيدروجينية الحرارية .

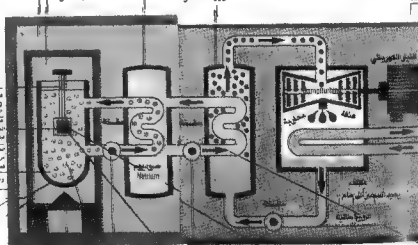
وقد يتم الاندماج النووي الحراري في المفاعلات النووية لتوليد الطاقة . لان مسج ترتبين من الهيدروجين يتولد عنه غاز الهيليوم وطاقة حرارية عالية . والاندماج النووي الحراري يتم في نجوم وشموس تكون لتسج حرارتها ويتم في نوى الذرات الخفيفة كالهيدروجين أو الهيليوم .

### نظائر الهيدروجين

يوجد ثلاثة نظائر من الهيدروجين في الطبيعة هي الهيدروجين العادي والديتريوم والترنتيم . وكل ذراتها تحتوي على الكترون واحد وبروتون واحد والخلاب في النواة . فينمسا نجد الهيدروجين الصادي ( الشفيف ) لا تحتوي نواة ذرته على بروتون والكترون بدون نيترونات نجد أن نواة ذرة الديتريوم تحتوي على نيترون واحد ونواة ذرة الترنتيم تحتوي على نيترون .  
وكل جزيء من هذه النظائر الثلاثة يتكون من نيتين ترتبطان معاً بواسطة الاكترون في كل ذرة . ويتكون من نيتين هيدروجين خفيف أو ديتريوم أو ترنتيم . وقد يتكون من ذرة ديتريوم مع ذرة تريتيوم .



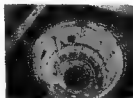
ميكل حراري يذلل  
الحرارة من دورة  
الصوديوم الأولى  
التي دورة الصوديوم  
الثانية  
ويولد البخار



ترنتيمات ليجريد لرشية تقو في حال  
محصول حرارة ما يتوزع مواد الانشعاع  
المنضمة وذلك لوقف التفاعل التسلبي

نورة الصوديوم  
الثانية في شمعة

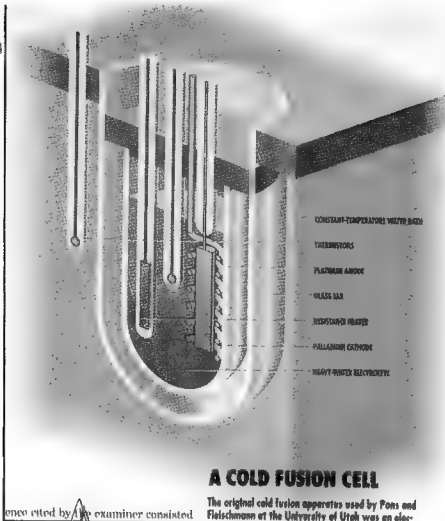
نورة الصوديوم  
الأولى شمعة



في وعاء المفاعل الذي يذلل حرارة شمعة انمتر تقريبا جري  
التفاعل التسلبي الذي وعيدان الانشعاع تسبج  
ساخته وتشتعي حرارتها إلى دويتين من الصوديوم ودورة  
مكيفة دورة كل تقو بدورها بانشعاع التبريد في بواسطة مواد

الفرص مواد احترق في المفاعل  
المنضمة تتألف من المشع والديتريوم  
بنسبة ٢٥ بالمائة والبياني  
يورانيوم طبيعي الذي يولد منه  
البوتونيوم ايضا لمان تشكيل  
المفاعل

تشكيل  
مبيدا  
لا توجد  
عاجات  
سراق  
بعد



نشر ( رالفسكي جونز ) مقالاً في مجلة العلوم الأمريكية حول الاندماج النووي البارد ووصفه بأنه أكثر فاعلية في المفاعلات الاندماجية عن المفاعلات الانشطارية أو المفاعلات المهنجية ( انشطارية ) . اندماجية ) لان المفاعلات الاندماجية الباردة ليس لها نفايات نووية مشعة لان نفاياتها غاز الهليوم ووقودها متوفر في مياه البحار والمحيطات وهذا الوقود هو عنصر الديوتريوم والتريتيوم علاوة على وجود عنصر الليثيوم لانتاج مركب الليثيوم تريتيوميذات وهذه المفاعلات لا تحتاج لتشغيلها سوى للمكونات السالبة للشحنة . لكن الطبقة أن هذه المفاعلات الاندماجية الباردة مكلفة جدا وأحجامها أكبر من المفاعلات الانشطارية التقليدية ويحاول اليابانيون والروس والأوروبيون الانضمام في بناء مفاعل اندماجي كامل يسمى ( المفاعل الحراري النووي التجريبي (ITER) يبدأ تشغيله في أوائل القرن الـ ٢١ ينتج مليون وات من الطاقة الحرارية وتعادل قوته قوة محطة نووية انشطارية كبيرة .

## جهاز مذهل ..

أعلن العلماء الشهيران ( بونز وفليشمان ) من جامعة ( أوت ) ( UTAH ) بأمریکا عن جهاز صغير يوضع فوق ترابيزة ويكلف بضعة دولارات يولد حرارة وطاقة ويمثل في جو الحجرة . ولما شاع خبر هذا الاكتشاف المذهل . أصيب علماء الذرة والفيزياء والكيمياء الفيزيائية بصدمة علمية ولم يصدقوا هذا الطير المذهل . لان الاندماج النووي كما هو معروف علمياً لا يتم إلا في ألأفران عالية الحرارة تصل درجاتها ملايين الدرجات المئوية . لكن الجهاز الجديد عبارة عن حوض زجاجي به ماء قليل وعصودان أحدهما من البلاتين والآخر من معدن الليثيوم وهذا الوعاء موضوع في حمام مائي ويمتلئ بالماء الثقيل يمدود مقاومة كما في المسافات الكهربائية العالمة . ويوضع في الوعاء التزاجي ترانزستور عادي وفي الصمام المائي ترانزستور ثان . وهذا الجهاز نفسه هو تجربة تحليل كهربائي لمحلل مائي به أمدح يمر به تيار كهربائي عادي لفصل العنصر وتركبته على المهيبط وهذه الطريقة تستخدم في عملية طلاء المعادن بالفضة أو الذهب أو النيكل .

والماء الثقيل كالماء العادي الذي نشره لانه يتكون من ذرة أكسجين ودرتين هيدروجين ثقيلهما من النظير الثقيل ( ديتريوم ) . ويتوسط الماء الثقيل عند درجة ( ٣٨٢ ) درجة مئوية بينما الماء العادي يتجمد عند الصفر المئوي .. وبالمثل عند درجة ( ٤٢ و ١٠١ ) درجة مئوية بينما الماء العادي يغلي عند ( ١٠٠ ) درجة مئوية . وكثافته ( ١١ و ١ ) جرام/سم³ بينما الماء العادي كثافته ( ١ جرام/سم³ ) ولا تنمو فيه البثور أو النباتات ولا تعيش فيه الأسماك أو الحيوانات . والماء الخفيف هو الماء العادي ويتكون من ذرة أكسجين ودرتين هيدروجين عاديتين ( خفيفة ) لان الهيدروجين العادي لا يتشعرون ذرته على أي نيوترون بينما الديوتريوم بنواة ذرته واحد نيوترون والتريتيوم بها اثنان من النيوترونات لهذا يعتبر النظيران عناصر أثقل من الهيدروجين العادي . والهيدروجين العادي يعتبر أصغر صورة للذرة وأصغر موصل للحرارة .

## من أمريكا لفرنسا

في أعقاب إعلان العالمين الأمريكيين عن

# الاندماج النووي البارد .. يتجنب التلوث !!

السيكون للعلماء الثقيل وأجروا التحليل وجدوا فيما رقيقاً قد ترسب على الكاثود ( المهيبط ) ولا يعرفون أصله حتى الآن . والمخافة المزعومة ... إن شدة الانفجار مازالت تحدث بشكل قبائي وعلى دفعات تولد عنه حرارة أزيد ويعتبر هذا الانفجار لغزاً حتى الآن لأنه لم يكن نتيجة الطريقة الكيميائية أو الميكانيكية التي التفت التحليل الكهربائي بالفلز .

وإعلان ( بوكيز ) من جامعة تكساس اكتشافه . في الماء الثقيل الذي استخدمه في تجاربه الاندماجية النووية الباردة . عنصر التنتيم بمعدل يصل لـ ١٠ آلاف مرة . وهذا العنصر نظير الهيدروجين ويتولد أصلاً عن طريق المفاعلات النووية ووجد أيضاً .. أن عمود التنتيم الذي استخدمه في تجاربه يحتوي على غاز ( الهيليوم ٤ ) . وهذا ما لاحظته علماء الهند بمركز الأبحاث النووية في بيماي . ولخص ( بوكيز ) أكثر ١٠٠ مرة عما هو عليه في قضبان هذا المعدن قبل التجربة . والهليوم ينتج من عملية دمج نواتين من التنتيم معاً . لكن علماء الاندماج النووي البارد لم يولدوا على أن الهيليوم ٤ والتنتيم معاً نتيجة الاندماج النووي البارد وألوا إنهما تولدا نتيجة الحرارة الزائدة

جهازهما .. هاجت الشركات المتكافئة التي تعمل في مجال الطاقة وإنتاج المحطات النووية وسلطت الصحف الكبرى لتهاجم هذا الاختراع وتقوم بصدمة تشكيكية دولية إشتري لها علماء فيزياء لكن المشكلة لم تنته وازعجت هذه الشركات الحكومة الأمريكية فأغلقت السلطات في جامعة ( أوت ) ( UTAH ) معهد الاندماج النووي البارد وألغت ميزانية البحوث فيه وتركه للعلماء وسافروا لفرنسا حيث وضعت الحكومة الفرنسية تحت أيديها إكتيات مركز أبحاث الفضاء بليون وقد قدمت شركة ( نيوتا ) اليابانية لهما دعوة ضخمة ليوصل بوعتوما في مجال الطاقة الاندماجية الباردة وفي عام ١٩٩١ أنفقت اليابان ثلاثة بلايين ين ياباني على الأبحاث الخاصة بهذه الطاقة الهيدروجينية الخفيفة .

وفي جامعة ( أوساكا ) لم يقف العلماء اليابانيون أمام هذا المسوق الطمعي الذي إلتاح عدة جامعات ومراكز بحثية في الهند وأمريكا وأوروبا ولا سيما في فرنسا وإيطاليا بل إلتصقوا بالامر وتوصل العالم الياباني ( إيتو ) وزملاءه بطريقة تحليل كهربائي مستخدمين عموماً من معدن البلاتيوم للحصول على زيادة الحرارة المتولدة في الخلية الكهربائية بمقدار 24٧٠ أزيد من كمية الطاقة المنتجة من الكهرباء التي استخدمت لتشغيل التحليل الكهربائي بهذه الخلية . ولما فحصوا قطعة البلاتيوم تحت الميكروسكوب الإلكتروني وجدوها سليمة . وعلمنا أضافوا مادة

# آلة السعادة



فى البداية.. كان هناك أسطول فضائى كبير .. يحيط بكوكب الأرض .. يغطس تحت النّظـل ..

ثم يبرز ثانية فى ضوء الشمس.. مثل سرب من الأسماك المتلذّلة، ويهتد ذلك بدأت الأساطيل الصغيرة .. مهامها المرتبة مسبقا ..

وانطلقت تجاه الأجزاء البعيدة لتكون .. وبدأت كل مجموعة من سفن الفضاء .. تتشعب اتجاهاتها .. فى طرق محدّدة كثيرة .. لاستكشاف الكون ..

كانت غرفة القيادة فى سفينة الفضاء (خفرع) .. لا يسمح بدخولها للعاملين .. فى غير نوباتهم ..

وشعر رائد الفضاء (مختار- زكى) .. ببعض الـام .. عند تذكر ذلك ..

لأنه كان هو نفسه فى توبة عمل! عُنن حين جلست مجموعات العاملين- باسترخاء فى منصات المراقبة الشفافة

الأمامية .. منّا يميب تشبّيت فكره .. وضف تركيزه .. وكانت غرفة القيادة .. فى الجزء الوحيد فى

## بقلم رؤوف وسفى

سفينة الفضاء .. الذى يعتبر متسعا .. إذ تحتاج التـسكـوبـات الأمامية .. إلى حيز كاف.. بالإضافة إلى وجود منصات المراقبة .. التى يمكنها رؤية أى ظواهر كونية مثيرة .. كالمناقلة الحمر .. والأقزام البيضاء .. والثلوب السوداء.. عندما تتخذ النجوم .. أشكالا أغرب من الخيال ..

راجع رائد الفضاء (مختار) .. حساباته على الكمبيوتر الضوئى.. سوف يصلون بعد ثلاثة أيام.. إلى مدان كوكبين ..

وكان عليه انتظار تقرير التحليل الطبلى.. لتعرف على طبيعة هذين الكوكبين..

استرخى فى مقعده.. وسمع حديثا يدور بين مجموعة قريبة منه.. من رواد الفضاء ..

إذا سأل أحدهم الآخر : لماذا تطوعت فى بعثة الاستكشاف هذه ؟

قال ببطء : إنها الفرصة الحقيقية للترقية.. وبعد ذلك فُتّك تبدأ فى رحلات سهلة .. وممتعة .. إلى كوكب المريخ .. أو كوكب المشترى ..

ضحك رائد فضاء طويل القامة.. من ضمن الامداد والتـمـوين ، وقال :

بالنسبة لى.. مجرد حب المغامرة .. واكتشاف

عولم جديدة .. وقال ثالث وعيّناه تلمعن :

المال هو أهم شىء لدى .. وهم يدفعون جيدا فى رحلات الاستكشاف هذه ..

جاء تقرير التحليل الطبلى .. راجعه (مختار) بشكل الى ..

ثم أخذ يفكر .. فى سبب تطوعه فى هذه البعثة ..

إنه نشر المعرفة .. والقدرة البشرية ..

وحضارة الانسان.. فى كافة أرجاء الكون.. ولهذا السبب.. فصل نفسه تماما.. عن جيله .. وعن كافة الارتباطات .. والمواطف البشرية.. المتبادلة بينه وبين الآخرين ..

ولكن لماذا خاب أمله ؟ وبدأ يشعر بضيق وتوتر غامض .. فكل شىء جرى كما كان متوقعا .. فى عمليات الاستكشاف الناجحة ..

للكواكب الأربعة.. التى تمت فيما مضى.. فى مجرة المرأة المسلسلة.. أندروميدا ..

وفى كل مرة أعطى للحضارة.. الانفجارية.. التامة.. فوق أحد الكواكب.. الأدوات التى

ترفعها بدورها إلى النجوم .. مثل تصميمات الكمبيوتر .. الطاقة من الانماج النووى .. المواصلات الفائقة ..

وعظيما .. ولم يكن فيه أى خطأ .. تطعيم الحضارات فوق الكواكب.. بالحضارة

الانسانية ..

★ ★ ★



اتضح أن الكوكب الأول.. غير صالح للاستكشاف.

إذ كان مجديبا.. ومتجمدا.. وتجاهه العواصف الترابية العاتية ..

أما الكوكب الثاني .. فقد تمكنوا من الهبوط الناجح على سطحه ..

وتم الاتصال بمساكنه ..

واختبر رائد الفضاء (مختار) .. للعمل كمترجم هذه المرة .. وتم نقل لغة الكوكب إليه .. تحت تأثير التثقيب المغناطيسي .. وعلى هذا الكوكب ..

كانت توجد لغة واحدة .. وهذا شيء غريب حقا !

ولقد استعرض قائد سفينة الفضاء (خفر) .. هذا الأمر في اجتماع للطاقم :

- إنها حضارة الكوكب .. لا بأس في ذلك .. ولكنها تبدو قديمة وبدائية تكنولوجيا .. إذ توجد طواحين هواء .. وسواقي مياه .. وحيوانات للجر

والنقل .. وقرى ومدن .. وحجارة منحوتة بدويا .. ثمة شيء غريب في كل هذا .. ومهما كان .. فلعينا أن نتكثف المر !

وقب رائد الفضاء (مختار) مع عدد آخر من المترجمين .. على المسجد الويري المسمى .. الذي يقضي كل مركز قيادة سفينة الفضاء (خفر) .. وأعاد قائد سفينة الفضاء .. تعليماته لهم :

.. إن الأمر متوقف عليكم لاكتشاف هذا المر .. كان شيئا رائعا .. أن نلقوا على أرض صلبة مرة أخرى .. ويتنفسوا هواء غير ملوث ..

بالتفاهات الصناعية ..

كان الجو به نسبة أكسجين عالية .. وزاد هذا فقط .. من الشعور بقاء الهواء

الجوي ..

وجتم الجسم اللغزي الهائل .. لسفينة الفضاء (خفر) .. حيث كان استقراره .. عبر حافة المنحدر الصغير للتل .. الذي تنمو عليه الأشجار ..

وكان هناك تل آخر .. على بعد نحو خمسة كيلو مترات .. وتمتد المدينة بينهما ..

كانت مهمة رائد الفضاء (مختار) كمترجم .. فحص المخلوقات المحلية .. وتقديم تقرير عنها ..

كان يلكر وهو يسير تجاه المدينة .. في أن الكوكب كان في مرحلة الزراعة الثانوية .. وتنمية مصادره من العمالة .. والحيوانات .. والآلات الميكانيكية البدائية .. ولكن التقارير الأولية ..

أوضحت بعض النواصيص الهامة .. فلم يكن هناك أي تاريخ مسجل .. وأرتبط بذلك .. على الأرجح .. عدم وجود أي أثر للثقون ..

أكنت المدينة التي أمامه ذلك .. إذ كانت مبانيها مصممة لتأدية وظائفها فقط ..

لم تكن منفردة الشكل .. ولكنها بدت خالية من أي نوع من الزينة أو الديكور ..

36 - العلم

الفناني .. مواجهها لمقر المجلس الرئاسي للكوكب ..

وكالمادة .. كان هناك حشد ثابت من الأغاني الداخلين .. والخارجين منه .. وجاءت تواف ( مختار ) ونظر إليهم ..

كان هناك مجموعتان .. إحداهما داخلية .. والأخرى خارجة .. لكن بدا فرق بينهما .. فرق دقيق للغاية ..

كان السكان الوطنيون الخارجون من المتحف .. يبدو عليهم نوع غريب من الرضا .. أم في وجوه أولئك الداخلين إلى المتحف .. فلم يكن في عيونهم سوى .. الترتيب ..

استدار ووجد أن ( مورا ) تلاخظه .. قال لها :

- أريد أن أشاهد المتحف الفناني .. هزت ( مورا ) رأسها الفاتن .. موافقة في صمت ..

وفي داخل المتحف تحرك الوطنيون في مسار بطيء .. لأميال .. أمام الأرفف الششبية .. المصطفة على الجانبين .. والمستندة إلى أدوات معطوبة .. وبالية ..

فأنته ( مورا ) ضمن الموكب البطيء .. وكان يتوقف أحيانا لتخبره .. عن كيفية استخدام أداة معينة .. وتحركا من رواق إلى آخر .. دون أن يحدث أي تغيير ..

فقد كانت روافق طويلة .. منطوية .. إليها الضوء من توافقة عالية .. لا يمكنها بيان ما يحدث في العالم .. خارج المتحف الفناني ..

اندفعت الجماهير إلى الإمام .. ومعهم ( مختار ) و ( مورا ) ..

شعر ( مختار ) بإحساس غامض .. ولكنه لم يستطع تحديده .. وبعد مسافات معينة .. كانت الروايات تقضي إلى سلام .. تؤدي إلى الطابق الثاني .. الذي

يقود بدوره إلى رواق آخر .. مخن .. مكتظ أيضا بسلسلة من الأدوات التالفة .. ولم يكن هناك أي شيء غير عادي .. بل كانت

وعلى مشارفها ظهرت المساكن الريفية .. التي تفصل بينها مسافات متساوية .. كانت مثل بقع واضحة في السهل القريبي ..

الواسع .. حتى الأفق البعيد .. مر بأحد هذه المساكن على الطريق القريبي الذي يسير عليه .. وكان أحد الأهالي المحليين ..

يحصد نوعا من المحاصيل .. ويضعه في كوم .. داخل حقل .. وتظهر بجانيه صغيران يلهوان .. ولم يلتفت أي منهم نحوه .. على الرغم من اختلاف زي الفناني اللغزي .. عن ملابسهم الملونة المفضضة ..

وكان هذا شيئا غريبا آخر .. فوق الكوكب ..

\*\*\*

تعرف رائد الفضاء (مختار) .. بأحدى الفتيات من الأهالي .. وتدعى (مورا) .. وأخذت معرفتهما تزداد تدريجيا .. وكذا ارتياحه لها ..

ومثل جميع الكوكب المائلة للأرض .. فإن الجنس السائد فيها .. كانت القردود الشبيهة بالإنسان ..

أما قوم (مورا) .. فكانوا أكثر تطورا .. أقصر من الإنسان .. وأكثر منه بلاهة .. وكان جلدهم زيتوني اللون .. وعيونهم جميلة وليس لهم شعر ..

ومع ذلك كان شكلهم مقبولا .. وجميلا في بعض الأحيان .. مثل (مورا) .. في البداية كانوا يبدون متشابهين في الشكل .. ولكن الآن بعد أربعة أيام ..

بدأ (مختار) يميز الفروق بينهم .. ومن ناحية الإحساس .. كانوا يعيدون أكثر مما يعتقد المرء .. عن واقع الحياة البليدة .. الشافة .. الجافة .. التي يحونها ..

\*\*\*

كان رائد الفضاء (مختار) يفكر في هذا التناقض البسيط .. بينما هو يسير مع (مورا) .. الميسدان الرئسي .. في الركن المقابل .. ظهر المتحف

\*\*\*

كان رائد الفضاء (مختار) يفكر في هذا التناقض البسيط .. بينما هو يسير مع (مورا) .. الميسدان الرئسي .. في الركن المقابل .. ظهر المتحف

\*\*\*

كان رائد الفضاء (مختار) يفكر في هذا التناقض البسيط .. بينما هو يسير مع (مورا) .. الميسدان الرئسي .. في الركن المقابل .. ظهر المتحف

\*\*\*

كان رائد الفضاء (مختار) يفكر في هذا التناقض البسيط .. بينما هو يسير مع (مورا) .. الميسدان الرئسي .. في الركن المقابل .. ظهر المتحف

\*\*\*

كان رائد الفضاء (مختار) يفكر في هذا التناقض البسيط .. بينما هو يسير مع (مورا) .. الميسدان الرئسي .. في الركن المقابل .. ظهر المتحف

الزيارة .. مضحية للوقت .. إلى أن يشاهد  
لجأة .. تلك التمثال الذهبي الهائل .. الذى أقيم  
فى آخر أنوار المتحف الفضائى ..

٣ -

لم يكن ممكناً النظر إليه مباشرة ..  
إذ كانت العينان لا تقويان على ذلك ..  
وفإن أن يحقن فيه ( مختار ) .. اكتشف شيئاً  
فى شكله العام ..  
رأى أولاً النكية الذهبية الضخمة ..  
وظهور الآلة الغربية وزاها ..  
هذا إذا كانت آلة حقاً ..  
كانت تبدو أنها مصنوعة من البلسور

الفضائى ..  
وتكور بحركة خفيفة متصلة ..  
مكونة ما يشبه دولابات المياه ..  
وأمكن له أن يرى خلالها شيئاً ما .. موجوداً  
وراءها ..

ولو أنه ليس متأكدًا منه تماماً !  
اندمج المركب الوطنى إلى الأمام .. من خلال  
قلبة الذهبية ..  
وهناك غابوا عن عينيه ..  
وبدا أنهم تخلصوا فى تلك الآلة الغربية ..  
وكانت يد (مورا) موضوعة فى زراعه .. فى  
حنان ..

★ ★ ★

(فكر (مختار) فى ذلك فيما بعد ..  
باحثاً عن راحة نفسه .. وطأناتيه ..  
وهو يتذكر بالضبط ما حدث له فى هذه  
التجربة العجيبة ..  
ولو أن ذلك كان صعباً للغاية ..  
فقد مر مورا من القبة الذهبية ..  
ووجدوا أمامهم الكتلة الهائلة البلورية ..  
الدوارة ..

وكانت ذات تأثير عجيب ..  
حتى أنه اضطر لإغلاق عينيه ..  
ثم أحس بذبذبة .. يشعور بالسقوط الهن ..  
تحت تأثير وزنه الذاتى ..  
وصاح تبصير عن ارتبائه .. وصدمته ..  
فردد عليه (مورا) ..  
بأن يرتبك بقوة على زراعه ..  
فصر بهلانة من اللهاة .. تحيط به ..  
فتح (مختار) عينيه .. ووجد نفسه فى مكان  
آخر تماماً ..

لم يكن الفرق جغرافياً فقط ..  
بل كان اختلافاً فى النوع ..  
فإن كل شيء يهتز .. ويحرك .. حركة مائلة ..  
وتنتشر هنا وهناك .. زهور مضوية رائعة ..  
وبلورات عملاقة نابضة ..  
تحت قدميه ..  
وتحول هو الآخر .. إلى مخلوق مضىء ..  
رشيق .. قوى ..  
نظر بجواره إلى (مورا) .. ووجدوها قد  
تحولت أيضاً !!  
ابتسمت له .. ولمست زراعه ..



ومع هذا فإن العالم وراء آلة السعادة .. قد تصدع  
بسبب وجودكم بيننا .. فإذا عرف قومك المسمى ..  
فإننا لا ندرى ما صاه يحدث .. ربما تخفى آلة  
السعادة .. التى تعتمد عليها لتتحمل الحياة  
للقاسية التى نتجها !

قال (مختار) وهو يشرد بعيداً :  
- هل تريتبيتين أن أمنع أهل الأرض .. عن  
هذا السدخل .. وأبعدهم عن ممارسة هذه  
التجربة الفريدة ؟  
ردت (مورا) متسائلة :  
- ماذا تشعر أنت ؟

فكر (مختار) فى العالم الذى وراء القبة  
الذهبية .. والموسيقى الرائعة غير المعروفة  
على الأرض .. والانتعاش الهوائى الهائل ..  
والرفعات الجماعية .. والسباحة فى الهواء ..  
والتحول البلورى ..  
وأدرك بشكل ما .. أن العالم الساحر .. وراء  
القبة الذهبية .. ودخل آلة السعادة ..  
هو عالم حى .. وواع ..

★ ★ ★

فكر فى طاقم سفينة الفضاء (خضر) ..  
ويتذكر :

- أنها الفرصة الحقيقية للترقية ..  
- مجرد حب المغامرة ..  
- المال أهم شيء عندي ..  
إن هذه الأشياء المادية .. لا تستطيع  
الحياة .. مع العالم السحري .. لآلة السعادة !  
قال (مختار) متأكدًا :  
- لن أدم أى تقرير ..  
ابتسمت (مورا) بارتياح ..  
وشعر (مختار) بسعادة .. وحب .. من  
نفس النوع الذى فاض كالشلال .. من وراء القبة  
الذهبية ..  
على الكون كله ..

استطرد قائلا بصوت هامس :  
- ... لو أمكننى إلقاءهم بتركي .. لأعيش  
فوق هذا الكوكب .. معك ..  
ردت عليه (مورا) بأسف :  
- حتى لو تمكنت من ذلك .. فسوف تثير  
الشكوك .. كما أن التصدع فى آلة السعادة  
صحيح .. ويمكنك أن تتأكد بنفسك ..  
ساراً صامتاً .. حتى قاتته (مورا) خارج  
المتحف الفضائى .. ووصلا إلى ميدان  
المدينة .. متعاقلي الأيدي ..  
تأملها معجبا .. لآخر مرة ..  
وضاعت نظراته .. فى عينيه الذهبيتين ..  
ثم افترقا ..

بعد أن ذاب القلق ..  
فى لثامه يدين تشابهات الحظلات ..  
وحلقت نفسه مع اللحن الجريح ..  
لحن الوداع ..  
وهو يشعر بحرمان ..  
حتى من متعة التفكير ..

★ ★ ★

وبمجرد أن لمسته .. سبها معاً فى الهواء  
الطفيف .. العاصف ..  
وبعد ذلك لا يتذكر شيئاً .. سوى بعض  
الانطباعات الشخصية ..  
بحسود ضخمة .. سباحة فى الهواء ..  
تهتز .. وتتمايل فى رفصات جماعية ..  
كانت أتماطها .. وإيقاعاتها .. قريبة إلى حد  
كبير من فهمه ..  
فرضان هائل من الموسيقى ..  
يبدو أن الهواء والأرض .. وكل الكون ..  
يرددنها ..  
عواطف نبيلة تجيش بها الصور ..  
حب .. صدق .. معرفة .. تضحية ..  
صدائفة .. ضمادة .. وأصبح الزمن لا يضى  
شيئاً ..

- ٤ -

لم يدرك من الوقت مر هناك .. فى ذلك  
المكان السحري ..  
أفاق على (مورا) .. وهى تلوده خلال مدخل  
ثان ..  
ووجد نفسه مرة أخرى فى الرواق ..  
تجاه السلامات التى قادته إلى أسفل ..  
وهو يشعر بسعادة غامرة ..  
قالت (مورا) :  
- والان .. لقد اكتشفت مكان آلة السعادة ..  
أحس بموجة عير .. تقمره ..  
ترتبط لبرهة ثم أردفت .. قائلة ..  
- ... هل سوف تكتب عنها فى تقريرك ؟  
نظر إليها (مختار) .. يتأمل عينيهما  
الصليبتين الرائعتين ، وقال :

- إنه واجب ..  
قالت (مورا) باطف :  
- هل تذكر ما سوف يرضيه لك ؟.. منذ هيئتم  
فوق كوكبنا .. ونحن نتفحصكم تماماً كما فعلنم  
أنتم .. فتنم أكثر حساسية من الكائنات الأخرى ..

حدث في بعض الأحيان أن تنبعث أضواء خافتة جميلة من اللحوم وجثث الأميين .. وعلى الرغم من أن هذه الظاهرة يمكن أن تحدث كثيراً ، إلا أن ملاحظتها لا تتم إلا في الظلام ، حيث تكون الأضواء في مثل هذه الحالات ضعيفة ولا تقوى على منافاة الأضواء المألوفة في حياتنا .

ولقد استرعت ظاهرة انبعاث الضوء من اللحوم انتباه الناس على مر العصور ، حتى أنها كانت تدون في الأسفار باعتبارها من الظواهر الفريدة ، ومن بين الفرائب والمجانب

التي كانت تبدو لهم .. شأنها في ذلك شأن الأضواء التي كانت تعرض للبحارة ، على صفحة الماء ، أثناء أسفارهم ليلا وفي الظلام الدامس الذي كان يحيط بهم . فيرباطون حول البقاع التي كانت تتلألأ بالليل بأضواء بهيجة . وفي الصباح تخبو وتختفي ، وينظرون ، فلا يجدون مكانها سوى غلالة من مواد حمراء ووردية اللون ، بعضها هش يشبه نثار التراب فوق سطح الماء .

## .. ولحوم .. مضينة .. !

في بنى سويف :

### حلقة ذكر ابقرة بنى ماضى .. تبركا بضوئها .. !!

القرن ، في قرية بنى ماضى ، بمحافظة بنى سويف .

إذ مرضت بقره أحد القرابين ، وبخى الرجل لو تركها حتى الصباح فقد تموت ولا يستفيد منها . فقام بنجمها وسلطها وعقلها في سلق بيته حتى الصباح لينمكن من بيع لحمها بالموتى ، ولكن أثناء مروره بالليل على البقرة المعلقة في السلف ، وجدها مضينة كالشمع ، فبهر وهل ، وراح يعن ذلك للناس ، فما كان منهم إلا أن ألقوا حلقة ذكر حول البقرة التي اعتبروها مباركة . وفي الصباح حرص الناس على شراء ما تبصر لهم منها ، حتى يثابروا من بركاتها .

وفي نهاية سرد الأحداث حول اللحوم المضينة ، تبقى جثة إنسي وجدت مضينة ذات يوم بأحد شواطئ المحيط الأطلسي ، وهذه الواقعة رواها أيضا الأرحل الدكتور عبد المحسن صالح في كتابه المساهمين ، حيث يذكر : « ألفت أمواج المحيط الأطلسي بقعة رجل اللحم المشوي ، وتجمع الناس حولها يتشاورون في أمرها ، ولم يمش إلا وقت قصير ، حتى هيم الظلام على المكان ، وانهمت أضواء خافتة من السجود المسجي أمامهم ، وأخذت الجثة تتوهج طول الليل بضوء خافت جميل ، وورى الرجل التراب ، ووروى معه سر الأضواء ، ولم يعرف الناس السر ، فقد حدث هذا منذ أكثر من قرن ونصف قرن من الزمان .

وعقب ، رحمه الله ، على ذلك يقول : « ونحمد الله أن هذه الظاهرة لم تحدث علينا ، وإلا لكان لها مع الملحة شأن آخر ، فبعض تبعات الضوء من أدنى موت ، أنه ولى من أولياء الله الصالحين ، حتى ولو كانت حياته تسم بفسق والفجور ، ولكن العامة قلقت حينئذ من ألسن أسرار ويكفينا هذه المعجزة الغارقة بعد موته ، لا بد من ألقمة ضريح بابلي بالمسلم .. حتى تنال البركات » . وفي حطية الأمر ،

بقلم :

على عبدالله بركات

المحافظ الجيولوجي

يهتم بويل إلى تحليل منطلي لهذه الظاهرة . وبدلاً من ذلك راح يصف الريح والحرارة والضغط والقر ، كما جاء في مذكراته ، عن هذه الحادثة : « ولو أنه كانت هناك بقع ضوئية كثيرة تنتشر على رقعة الليل ، إلا أنني لم أجد أي أثر لرائحة كريهة تدل على تغيره .. ولقد كانت الريح وقتها تهب من الجنوب الغربي ، وكان الترمومتر يشير إلى ارتفاع درجة الحرارة ، والقر في ربهه الأخير ، والزلزال في البارومتر يلف

عند ٢٩ بوصة . ويحل هذا الوصف السذني قدم بويل على أن للحوم المضينة لا يشترط أن تكون فاسدة أو متعفنة . إذ حدث في أورليانز بفرنسا في نهاية القرن التاسع عشر تقريباً ، وانتشرت ظاهرة اللحوم المضينة . ولكن الجزائريين أحموا ألبا هذه اللحوم نظراً لإعراس الناس عنها وتغيرهم بها . وفي بدايات هذا القرن ، انتشرت ظاهرة اللحوم المضينة على نطاق واسع في مدينة مكسيكو ، بولاية تكساس . وتقدم البعض بطلاعات للشرطة ضد الجزائريين . إلا أن السماء تكتموا للناس أنه لا خطورة من التعامل مع هذه اللحوم أو تناولها .

موقف طريف :

ومن الأحداث الفريدة التي وقعت في مصر بهذا الخصوص ، ما حدث في أوائل الستينات من هذا

لكن العلم الحديث استطاع أن يكشف السر وراء الأضواء التي تبثت من اللحوم وغيرها من الأشياء الأخرى ، والمعروفة لنا بطبيعتها على أنها معتمة ولا تنبع الضوء . فثبت أن تلك كله يرجع إلى تكاثف وانتشار أنواع معينة من البكتريا تتميز بقدرتها على إنتاج الضوء ذاتياً ، وبالطبع فالتأثير الذي تتركه الكائنات الدقيقة ، وإنما ترى الضوء الذي تنتجه على الأشياء التي تتكاثر بها أو عليها . ولم يلق ثبت عند ذلك الحد ، بل راح يكشف أسرار الضوء الذي ينبعث عن تلك الكائنات .

وفيما يلي عرض سريع لبعض الأحداث التي شوهت فيها اللحوم مضينة ، بعضها من الماضي البعيد نسبياً ، والبعض الآخر من الماضي القريب . وكذلك كيفية إنتاج الضوء بالكائنات الحية .

أحداث متفرقة :

بيد أن ظاهرة اللحوم المضينة قد عرفت منذ قدم الزمان . فقد ذكرها أرسطو في بعض كتاباته . ومن بين الأحداث الفريدة التي وردت في تراثنا العربي ما ذكره المؤرخ المصري الشهير بن أبياس في كتابه « بدائع الزهور في وقائع الدهور » في معرض تأريخه لأحداث عام ٨٢٢ هـ ١٤١٧ م ، نقلاً عن الملائكة بين حجر الصلصلي : أن : « أناساً في مدينة غزة نبهوا جملاً وقت العشاء ، وبالليل وجدوا لحم الجمل مضيناً كالشمع . وقد ألفت قطعة من لحم هذا الجمل إلى قلب بأكلم منها شيئاً . ويذكر ابن أبياس أنه : لم يلق سبب لذلك وجعله من التوارد .

وقد شوهدت ظاهرة اللحوم المضينة في بانوا بإيطاليا في عام ١٩٢٢ . وشاهدها عالم الكيمياء والطب المعشهور روبرت بويل في عام ١٩٢٢ ، على رقعة عمل دقيق ، كان يحتفظ بها في منزله . ولم



# تريـاـبـيـم مـصـايـب من الميكروبات !!

باستمرار ما دامت الظروف مناسبة لذلك . وقد أمكن التوصل لهذه الأنواع واستغلالها في الحصول على الأترة . وربما يحدث تعميم لهذه الظاهرة في المستقبل . والمصايـب الميكـريـة بسيطة جدا ورخيصة . فالواحد منها يتكون من دورق زجاجي بماء يحرق تسبح فيه البكتريا المضنية . ونظرا لطامة الضوء التي ينتجها عن ميكروب واحد ، فإنه المستطيل سيكون لهذه المصايـب إذا أنها رخيصة ولا تتطلب أي تلوث ولا أي أخطار تذكر .

## ● المراجع :

- ١ - أسرار الطفوليات المضنية. د. عبدالحسن صالح . المكتبة الثقافية . نوفمبر ، ١٩٦٤ .
- ٢ - بدائع الزهور في وقائع الدهور . ابن أبياس الحلبي . دار الكتب .
- ٣ - في من عجائب الحياة . الأستاذ / فوزي الشاوي . سلسلة ( قرآن )
- ٤ - الميكروبات والحياة . د. عبدالحسن صالح . المكتبة الثقافية . يونيو ، ١٩٦٢ .
- ٥ - وظائف الأعضاء من الألف إلى الياء . تأليف : بروس فيدروفيتش سرجوب ترجمة د. عبد الرحمن محمد البردي . الهيئة المصرية العامة للكتاب . ١٩٩٠ .

## ● المراجع :

- ١ - سينيز ، جاك ( ١٩٨٦ ) : الناحية الاقتصادية لإنتاج الأعلام بالطرق غير التقليدية في العالم العربي المؤتمر الأول حول تطوير الصناعات الغذائية في الوطن العربي ٣ - ١٦ أكتوبر ، الكويت .
- ٢ - سينيز ، جاك ( ١٩٨٧ ) : التكنولوجيا الحيوية الجديدة ، رسالة الماجستير ، ٣١٠
- ٣ - الخضري عبدالكريم ( ١٩٨٧ ) : بروتين من النفط دار الثورة للصحافة والنشر العراقي بغداد .
- ٤ - الفولي محمد مصطفى ( ١٩٦٨ ) : غذاء المستقبل من الكسب والبترول
1. Tannenbaum, S.R. (1977). Single-Cell proteins. In "Food Proteins". Avi Publishing Co., Westport, CT.
2. Duthie, I.F.F (1975). Animal Feed-ing trials with a microfungus protein. In Single-Cell protein II, S.R. Tannenbaum and D.I.C. Wang, M.I.T. Press, Cambridge, Mass.
3. Gow et al. (1975). SCP production from methanol bacteria. In Singl-Cell protein II, S.R. Tannenbaum and D.I.C. Wang, M.I.T. Press, Cambridge, Mass.
4. Hamer et al. (1975). SCP production from methan. In Single-Cell protein II, S.R. Tannenbaum and D.I.C. Wang, M.I.T. Press, Cam-bridge, Mass.

إن يقوم الضريح في مثل هذه الحالة إلا للميكروب . لأنه هو الذي أضاع الجثة بهذا الضوء الجميل !!

## الأنظمة :

ليست العلوم وحدها هي التي يمكن أن ترى وهي مضنية بضوء خافت جميل ، إذ أن العديد من الأنظمة والأشياء الأخرى يمكن أن ترى كذلك . حتى أن بعض الجروح يمكن أن تتألم وهي مضنية . ومن الطريف أن بعض الجروح المضنية تتنكم أسرع من الجروح الأخرى في أغلب الأحيان . وبعد أن حارت العقول في فهم هذه الظواهر ربما من الزمان استطاع العلم الحديث أن يكشف أسبابها . وأعلن العلماء أن الذي مثل هذه الأشياء - المضنية - بظهورها - هو كثرة أعداد هائلة من البكتريا المضنية بها أو عليها . ومن خصائص هذه البكتريا أنها قادرة على إنتاج الضوء ذاتيا . وبطبيعة الحال فأنسا على أن نستطيع رؤية البكتريا المضنية نضارة أجسامها ، وإما لو أن نستطيع الضوء الذي يثشا عنها ، وبذلك نبدو لنا للعلماء أو الأشياء الأخرى التي تتكاثر عليها هذه البكتريا مضنية .

## مصدر البكتريا :

ولكن كيف تنتج البكتريا المضنية ؟ إن البكتريا المضنية واحدة من عدد كبير من المخلوقات التي يخلقها الله سبحانه وتعالى بالقدرة

# بعيداً عن الخيال العلمي .. (بقية ص ٢٢)

المرضى كما كانت وسيلة فعالة لرفع نسبة البروتين والفيتمينات في تلك الأنظمة . ونستعرض في الحديث عن إمكانيات - فنشكر ما فعلته شركة تصنيع الغذاء في أوروبا حينما أضافت نكهات اللحم الطبيعي إلى مخلوط البروتينين وطر عيش الغراب . وهي المنتجات التي تباع على هيئة أصابع سمكية وكذا على هيئة أجزاء الطيور ولحم البقر وكل ذلك إنما بهدف إلى رفع القيمة الغذائية للمنتجات ويهدف كذلك إلى خفض أسعارها . وهي أهداف جسيمة بالمزبد من البسـمـث والاهتمام . والاهتمام أيضا .

إنك إذا نظرت اليوم في الكثير من دول العالم وجدت مجموعات بحثية كثيرة وشركات نفط عالمية ، تعكف على تطوير هذه التقنية الجديدة . تقنية البروتينيين . وإذا نظرت الآن حولك لوجدت الإنتاج العالمي من المخمرة .. وبدأت تلك التي تنمو على مشتقات النفط ، بزيادة عاما بعد عام . وتجد لهذه التقنية مجالا في بريطانيا وفرنسا وتشيكوسلافيا والاتحاد السوفياتي والهند وتايوان والصين الشعبية وكندا وأمريكا وغيرها وقد أحصوا أن إنتاج البروتينيين قد نما في دول أوروبا الشرقية وفيما كان يسمى بالاتحاد السوفيتي نما عظيم حتى بلغ ما يربو على ثلاثة ملايين طن سنويا . وهذا التفكير ضاميا بجاننا CHAMPAJNAT

وهو زعيم المتحمسين لإنتاج البروتينيين يرى أن تحويل نسبة ٣ % فقط من إنتاج البترول العالمي إلى بروتينيين يعد كافيا لمعالجة كمية البروتين التي ينتجها العالم سنويا ولهذا ينادي العلماء بضرورة التوسع في استغلال النفط كمصدر بروتيني . وفي البلاد النامية المنتجة للنفط والغاز الطبيعي . يجب أن يصاحبه النداء نحو هذا الهدف بالنظر إلى توافر كل هذه المصادر بكميات كبيرة وبأشكال آتني كثيرا من أثمانها في السوق العالمية .

وفي هذا المقام يذكر أن منظمة البلاد العربية المصدرة للنفط (أوبك) تعزم خطوة أولى إنتاج مثلة أقل سنويا من البروتينيين لصالح للاكل . وقروا أن سوفها المصنعة في الشرق الأوسط والمغرب العربي مستوية على الملغوبن . بقى أن تزيد بأن هذه التكلفة الهائلة من البروتين يمكن إنتاجها من ٠.١ % فقط من مجموع إنتاج هذه الدول من النفط . الواضح إذن ، أنه قد أن الأول للتحول بولفي في مصمم هذه التكنولوجيا الجديدة . والواضح أيضا ، أن هذه التقنية ليست إلا بداية لتورة حقيقية شاملة .. ثورة في تكنولوجيا النفط .. وثورة في تكنولوجيا الغذاء .. وثورة في عادات الإيمان ومعتقداته الغذائية . ولكم هي مدشمة ومثيرة هذه البداية !

هذه المحاضرة جاءت ضمن أعمال المنتدى الثقافي الثالث لجماعة تحوتى للدراسات المصرية بالإشتراك مع قصر ثقافة الأنفوشي بالاسكندرية .  
ونظراً لأهمية المحاضرة ، والتي تركز على ملامح مجتمع حضارة الألف الثالثة .. فإن مجلة « العلم » تقوم بنشرها خدمة للقراء .

## نحن .. وتحديات الألف الثالثة !!

# العهدة أقوى من « رأس المال » و« العمل » !!

### د. السيد نصر الدين السيد

المجتمعات فتعرض لاستغلال لفظ إمكانياتها المادية وثروتها الطبيعية ولما تبقى لها من موارد ذهنية ومعنوية . ويتميز عملية التطور التي تحدث للمجتمع البشرى ، عن تلك التي تحدث لغيرها من الموجودات ، بأنها عملية بلعب الوعى بها وبشرطها دوراً أساسياً فى توجيهها ، وفى الإصرار بها ، وفى إتمامها . لذا تسمى المجتمعات الواعية بحركة التاريخ وبتجاهلاتها إلى تجنب هذا المصير بالتجديد المستمر لذاتها من خلال تحديث بنائها الأساسية ، المعنوية والمادية ، لتستوعب بذلك متطلبات التطور ومقتضيات التغيير والتوكلاب لإغناات العصر الذى تعيش فيه . وهكذا يصبح الحديث عن مراحل تطور المجتمع البشرى أمراً لاغنى عنه للتعرف على مواقع مجتمعنا على خارطته وتحديد اتجاه حركتنا عليها .

### بأنوراما تطور

وتطلاقاً من طبيعة وخصائص البنى الأساسية المادية والمعنوية يمكن تمييز أربع مراحل حضارية رئيسية لتطور المجتمع البشرى منذ نشأته وحتى يومنا هـ : مجتمع حضارة

## مرحلة

## رئيسية

## تطور

## المجتمع الإنسانى !

مقابل الزراعة ، مجتمع حضارة الزراعة ، مجتمع حضارة الصناعة ، مجتمع حضارة ما بعد الصناعة وتتميز كل مرحلة من هذه المراحل ببنائها الأساسية المادية والمعنوية التي تختلف من مرحلة إلى أخرى . هذا ولا يبنى انتقال مجتمع من مرحلة حضارية للمرحلة التي تليها تلاحى ملامح المرحلة السابقة ولكنه يعنى بدء خلقتها واضمحلالها وتركها مكان الصدارة لملامح المرحلة الجديدة .

وتتميز أولى مراحل حضارة الإنسان ، حضارة ما قبل الزراعة ، بمنظومته البدائية والحجرية البسيطة ، وببناءه المعنوية الأساسية فى الأنشطة المتعلقة بتلقى ماتمنحه الطبيعة طوعاً ، كصيد حيوانات أو التكاثر والولادة ، وصورته التاريخية الأولى ، واتسمان مولده الرأسمالية فيما يفرق تلقائياً من هجمات أولية أو منتجات طبيعية ، وتحكم البيئة الطبيعية فى مقدرات الإنسان ، واحتلال الزراعة الموقع الرئيسى فى منظومة الفكر كإطار مرجعى وتفسيرى لما يحدث فى دنيا الواقع من أمور ، هذا مع توجه زمنى عام نحو اللحظة الآتية .

ولقد بدأ أول التحولات الكبرى فى حياة الإنسان منذ حوالي عشرة آلاف سنة عندما اكتشف الزراعة ونجح فى تجميع الحبوب لتشكل القوى المعنوية للحيوان ، والقوى الطبيعية الأخرى كالزرايح مصادر الطاقة المستغنىة فى تحريك الأدوات التي يستعين بها فى أداء الأعمال الثقيلة التي تتطلب بذل جهد عضلياً كبيراً .. فأنشأه يستخدم تلك القوى فى تحريك أدوات مثل العربة أو السفينة أو الممرات أو النوافل وغيرها من أدوات . وهكذا ظهر إلى الوجود الجول الأول من أجيال الآلة وهى الآلة التي تحركها القوى الطبيعية . ولم يقتصر أثر ظهور هذا الجول من الآلات على مجرد إحلال وتضخيم الحركات العضلية للإنسان بل تعداه لينعكس على بنية المجتمع البشرى ككل فيفقد نطقه نوعية حالته تأخذ من مرحلة مجتمع حضارة ما قبل الزراعة إلى مرحلة مجتمع حضارة الزراعة . ولقد قامت للجيل الأول بشتى صورها فى استغلال للموردين

التطور هو سنة الحياة وقتلونها الصارم الذى تضع له جميع الكائنات ، المخلوقة والمصنوعة ، الطبيعية والإنسانية ، واحترامه هو للشرط اللازم لوجودها ولبقائها . والمجتمع البشرى ليس استثناء من هذا القانون للقاء من فى مسيرة تطوره منذ ظهور الإنسان على كوكب الأرض وحتى يومنا هذا مرادى عديدة شهد اتناؤها فقلت نوعية وكيفية حالته نقلته من حال لحال . وانتقال مجتمع من مرحلة تطور إلى المرحلة التي تليها هو انتقال مشروط بتوفر البنى الأساسية ، المعنوية والمادية ، اللازمة لإتمام هذا التحول بنجاح . وتتشكل البنى الأساسية المادية من أدوات المنظومة التقنية المصادرة بما تتضمنه من أدوات تضخم من قدرات الإنسان العضلية والحسية والإدراكية والذهنية ، ومن مجموع الخدمات والتسهيلات التي يوفرها المجتمع لأفراده كما تتمثل فى مايقوم به المجتمع من منشآت ، كالطرق والاتقوات ومحطات توليد الطاقة وشبكات الاتصال ؛ ومايقوم به من خدمات ، كالترميم والصحة والإعلام ، تهوى لهم بيئة مادية مواتية للعمل والإنتاج والإبداع . أما البنى الأساسية المعنوية ، فتتكون من البنى الاجتماعية والاقتصادية والسياسية التي تنظم علاقات مكونات المجتمع بعضها ببعض الآخر ، ومن منظومة الثقافة المصادرة بما تحتويه من منظومات فرعية كمنظومة القيم ومنظومة الفكر ومنظومة الاتصال والإعلام ، هذا بالإضافة إلى الذهنية العامة التي تحكم نظرة أفراد المجتمع وسلوكياتهم .

مسير المجتمعات التي لاقى متطلبات قانون التطور وتعجز عن ملاحقة ومواكبة إيقاعاته لا يخرج عن أمرين فهي إما أن تفرض وتزول من الوجود أو أن تتحول فى أحسن الأحوال إلى مجتمعات متخلفة على زورواها طلاب المدارس وعلماء الأنثروبولوجى من المجتمعات الأكثر تطوراً . « يتفرجوا » أو ليدروا كيف كان يعيش الأسلاف ؟! .. ولا يقتصر الأمر على هذا فقط ، بل يتعداه إلى فرض نموذج « العبد » على تلك

# يمكن الفكر ببدايات عام ١٨٥٤ !!

الزيمبيين لهذه الحضارة وهما : الأرض والمواد ، لتصبح بذلك حضارة متجنية لأفرد على إنتاج ما يكفي لإشباع حاجات الإنسان المادية الأساسية من غذاء وكساء .

وكان تلك الحضارة مساهمتها الخاصة على كافة المستويات . فطلى الصعيد المادى فقد شكلت نظم للرى وشبكات الطرق مع القوة الضخمة للحيوان في مجموعاتها البنى الأساسية المادية لهذه الحضارة . وكانت السلطة والسيادة في هذه الحضارة حكراً على من يملك كفاصم القوة المادية المحضة ، سواء كانت قوى عضلية أو رجال أو سلاح يستخدمها في إخضاع الآخرين لرغباته . وعلى صعيد الفكر رأينا إنسان تلك الحضارة وهو يقيم تكنولوجيته ، بما أدواته العقلية ، على أساس ما اكتسبه من موارساته العملية . بما تحويه من تجربة وفطنا ومن مهارات حرفية تتراكم وتتوارث جلاً بعد جيل . ويتشوء علاقة شبه متكافئة بين الإنسان وبين الطبيعة المخلوقة . كما قامت على الدين ، في صورته الأولى ، كل من منظومة القيم التي تضبط سلوك أفراد المجتمع والمنهجية الفكرية التي تفسر لهم أحوالهم ومايجور حولهم من أمور . وضبطت دورة الزرع وإيقاع حياته فروع التنظيم حركة «الزمن» وإن لم يبر فيها إلا «دائريتها» . وهكذا كان «زمن» إنسان هذه الحضارة زمناً دورياً يعود يوماً إلى نقطة الابتداء ويحفل في طياته عنصر التكرار . أما على الصعيد الاجتماعي فقد أدت سيطرة الإنسان على الأرض إلى ارتباطه بها فاستقر في «المكان» وتوطن ، وولد مفهوم «الوطن» ويتحول الولاء من ضيق العائلة أو القبيلة إلى سمة الوطن ، وإن ضيق عائلته في ربه الصغيرة وانضمت علاقاته وتعاملاته على جيرانه الأقربين . وتأسس على مفهوم الوطن قيم وسلوكيات ومبادئ وأفكار مثل مبدأ الاستمرارية وتراكم الخبرات وتواصل الأحداث فصبح لحرارة الزمن معنى وبنشأ التاريخ . ولكنه كان تاريخاً دورياً . مثل الزمن ، بما تهيئه الإنسان عن عصور ذهبية ماضية أقلمها السلف . . . . . فأصبحت مرجعية يسير على دهاها الخلف .

## التحول الثاني

وتبضع ١٠٠٠ سنة أخرى من عمر الإنسان قبل أن يبدأ تلك التحولات الكبرى ، في الفترة ما بين ١٢٥٠م و١٧٥٠م . لظهور الآلة التي تسيرها الطاقة المولدة من احتراق الوقود وذلك لما يعرف الآن بالبخار والبنزين والفرسا والموتار . وتنتج هذه الآلات لإنتاج جيمس وات James Watt ، صانع الأجهزة الرياضية الاسكتلندي في مدينة جلاسكو ، سنة ١٧٦٥م ، في تطوير أول آلة بخارية محركاً تعتمد على الطاقة المولدة من احتراق الوقود ويتم استخدامها في تشغيل أحد مصانع القطن في نوتنجهام . واتيسر تسع سنوات حتى ينجح تريفيثك Trevithick في بناء أول قاطرة ذاتية الحركة تستخدم كآلة ،

تقوم عليها تكنولوجيا الحضارة الجديدة وتحولت الذهنية العامة Common sense والخبرة العلمية ، للذآن شكلاً موبياً أساس تكنولوجية حضارة مجتمع الزراعة ، إلى قوانين موضوعية تنتظم في نظم علمية وضبطها منهج محدد هو منهج التفكير العلمي الذي يعنى بصياغة ما اكتسبه الإنسان من خبرات ومهارات على هيئة فروض ونظريات وقوانين وباعتماده على التجريب للتحقق من مدى صحتها وصلاحياتها . أما على صعيد البنى الأساسية المادية فقد حلت الآلة المبردة بالطاقة ، بيشئ أشكائها ، محل القوى العضلية للحيوان وأصبحت هي العنصر الرئيسي الذي قامت على أساسه وتحوّرت حوله هذه البنى . فطلى الصعيد الاجتماعي لم يعد الإنسان مرتبطاً بالأرض التي نشأ فيها بل تحول هذا الارتباط إلى مراكز إنتاج السلع المصنعة أينما كانت وتتجاوز عالمه محدودية القرية إلى رحابة المدينة وتمتعت وتشابكت علاقاته وتعاملاته ولم تعد تقتصر على الأهل والمعارف .

وكان من الطبيعي أن يتغير إحساس الإنسان بخصم الزمن بعد أن تسارع إيقاع الأحداث وقل الزمن اللازم لإنجاز الأفعال وتحول توجه الإنسان عن الماضي بمصوره الذهنية إلى الحاضر المعاش بمقتضيات المتخاطلة . وهكذا تكونت نظرة جديدة للزمن تفرد فيها لدائه القديمة لتصبح خطأ مستقيماً يبدأ من الماضي ليمر بالحاضر ويمتد إلى المستقبل . وفي النظرة التي قام على أساسها مبدأ «التطور» و «التقدم المستمرين» فانتقل العصر الذهبي للإنسان من «الماضي» إلى «المستقبل» وتحول مسئولية إقحام إنسان «الحاضر» . وأصبح امتلاك المال ، بوصفه مستودعاً لقيمة السلع المصنعة ، هو الطريق لحيازة السلطة والسادة في مجتمع جديد تأثرت ببناء الاجتماعية والثقافة بكل من «مجاز الآلة» ، بما ينطوي عليه من مفاهيم مثل «القدرة» ، «الانضباط» و «التنظيم» و «الزمن» . ومجاز «المصنع» ، وهكذا ظهرت «حضارة الصناعة» حضارة الإنتاج والاستهلاك الوفيرين وإسهام التقدم في مسائل النقل والاتصالات في انتشارها السريع وفي تعاطف تأثيرها على المستوى العالمي مشكلة بذلك ثنائية الموجات الحضارية الكبرى «موجة حضارة مجتمع الصناعة» .

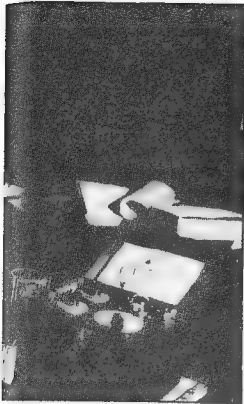
## ملاحم مشتركة

وبالرغم من الاختلاف النوعي بين آلات الجول الأولى وآلات الجول الثاني إلا أنهم كانوا في نهاية المطاف تجسيدا لرغبة الإنسان في إحلال وتصحيح قدراته الجسمية . وقام منهم على مبدأ تحويل القوى غير المنتظمة ، سواء كانت طبيعية أو مولدة إلى قوى منتظمة . أو شغل يمكن للإنسان توظيفه في إنجاز مبادير إنتاجه من أعمال . وهما بالإضافة إلى ذلك يعتمدان اعتماداً يكاد يكون كلياً على التدخل المباشر للإنسان

## (البقية من ٥٠)

نجوم فى سماء العلم :

## جوانب مضبوطة من حياة «جراهام بل»



نفس اليوم .. ولكن بعد ذلك بساعة فقط وبعد أن حصل «بل» على براءة الاختراع عرضه فى معرض دولى ببلاتلنيا .. مما أثار اهتماما كبيرا .. واستحق لذلك جائزة كبرى وكون مساعده شركة لانتاج للتلفون .

وبعد ذلك أقبل الناس على هذا الاختراع الذى نجح وأصبح حديث الناس .

ولم يدر جراهام بل وزوجته اللذان يملكان 1% من أسهم هذه الشركة أن أرباحهما سوف تكون طائلة .. ويمتدحى الجهل بأعاصيبهما من هذه الشركة مقابل 250 دولارا للسهم الواحد وأرتفعت الأسهم مرة أخرى فباع الرجل وزوجته نصيبهما أو ما تبقى ليهما من أسهم .. وأرتفعت الأسهم بعد ذلك إلى أرقام فلكية .. ولو انتظر سنة واحدة لأعابا نصيبهما على الأقل بمليون دولار .

وعلى الرغم من أن التلفون قد جعله رجلا غنيا جدا فإنه لم يتوقف عن البحث والدراسة العلمية ونجح «بل» أيضا فى اختراع أجهزة أخرى مفيدة وإن كانت أقل أهمية من اختراع التلفون .

وكانت اهتماماته كثيرة جدا .. ولكن شيئا واحدا شغله معظم الوقت .. هو كيف يساعد الاسم على أن يسمع .. فقد كانت زوجته صماء

ولد الكسندر جراهام بل مخترع التلفون فى دنبره باسكتلندا فى سنة 1847م وتوفى فى سنة 1922م .

وعلى الرغم من أنه لم ينتظم فى المدرسة إلا بضع سنوات فقد علم نفسه بنفسه .. وكانت له ثقافة واسعة وتركزت اهتماماته فى مرحلة مبكرة جدا من عمره بتسجيل الصوت وهذا طبيعى لأن والده كان متخصصا فى دراسة الصوتيات وتصحيح النطق وتعليم الصم والبكم .

وسافر «بل» إلى بوسطن فى ولاية ماساتشوس بأمريكا سنة 1871م .. وهناك وضع قدميه على الطريق باختراع التلفون وتقدم بتسجيل الابتكار فى سنة 1876م وأعطيت له الموافقة بعد ذلك بأسابيع .

ومن الشرق والطريق هنا أن تجد رجلا آخر اسمه «الشبح جراهام» فى سجل نفس الاختراع فى

وقد حاول طول عمره أن يساعدنا على أن نسمع .  
وقد أنجبت له ولدين ماتا طفلين وأنجبت له ابنتين ..

وفى سنة 1882م اكتسب جراهام بل الجنسية الأمريكية وأهمية بل ترجع إلى أهمية التلفون .. وأثره فى حياة الناس .. وهذا التلفون كانت له

## ما حجم الكون ؟!

جميع الكواكب وجميع النجوم وكافة المجرات وكل شيء آخر له وجود .. وقطره يزيد على عشرة بلايين سنة ضوئية ونحن لا نعرف الحد الذى تصل إليه هذه الزيادة وكل ما نستطيعه بشأنها هو التخمين فقط ويظن بعض العلماء أنه ربما يكون بلايين أو نهاية . وإذا أردنا التعبير بدقة الكيلومترات فقط الكون كله يبلغ ( 96 ) ألف مليون مليون مليون كيلو متر ) على الأقل .

أين ينتهى كل هذا ؟ وهل يمكن ألا يكون لحجم الفضاء حد ؟ والجواب أنه ليس لدى العلماء أية دلالة على هذا الضخ حتى وقتنا هذا .. ومع كل تطوير للتلسكوبات والأساليب الجديدة يكتشف الفلكيون مجرات للتجوم ألفت وأبعد مسافة .

وهذا التجم جزء من مجرة نجوم عظيمة أخرى هى ( سديم المسلة ) وهى عظيمة الشبه بمجرتنا «الطريق اللبنى» .

وهذا يعنى أن الطريق اللبنى ليست مجموعة فريدة من النجوم . فحين نعلم أنه يوجد البلايين من المجرات المماثلة التى يستوى كل منها على العديد من بلايين النجوم .. فهناك مجموعة من المجرات تسمى «عويكة الشجاع» يقدر بعضها بنحو ( 1,1 ) بلايين سنة ضوئية ) كما توجد كوكبات أخرى تحتوى على آلاف المجرات وربما تحتوى كل مجرة فيها على ما يصل إلى عشرة بلايين من النجوم .

لذلك اتخذ العلماء اصطلاح «ما بعد المجرات» ليشمل كل شيء فى مادة الكون ..

كان العلماء يعتقدون إلى عهد قريب جدا أن مجرة «الطريق اللبنى» هى حدود السماء والطريق اللبنى مجموعة شاسعة من النجوم منتظمة فى نموذج على شكل قرص تقريبا .. تلعب شمسا فيه كوكب الحافة .. ويبلغ سمك القرص بضعه آلاف قليلة من السنوات الضوئية .. وقطر عدة أضعاف سمكه . السنة الضوئية هى المسافة التى يقطعها الضوء فى سنة وتبلغ نحو 94.480.000.000 كيلو متر وهذا يجعل السماء شاسعة جدا .

وفى السنوات الأخيرة من هذا القرن استطاع عالم فلكى يدعى ا.ب.هـ.بل أن يقيس بدقة المسافة بين نجم يوجد عن حدود الطريق اللبنى بمقدار ( 9.000.000 سنة ضوئية )



# « العلم » .. تقرأ معك نسبة أينشتاين

## الباب الثالث

# الضوء لا ينتشر فجأة معنى الأثير الكونى .. وما هى تجربة مايكلسون

سرعته ولكن ما أن يخرج منه حتى يعاود التشتت بسرعة ٣٠٠٠٠٠ كيلو متر فى الثانية . فانتشار الضوء فى الفراغ على خلاف كل أنواع الحركة الأخرى يتميز بخصوصية على درجة قصوى من الأهمية وهى أنه لا يمكن إبطاؤه أو تسجيده . ومهما حدث من تغير للشعاع فى المادة لمخروجه للفراغ يبدأ فى الانتشار بالسرعة السابقة

### الصوت والضوء

تنتشر الضوء بهذه الخاصية لا يشبه حركة الأجسام العادية ولكن يشبه ظاهرة انتشار الصوت . فالصوت عبارة عن حركة اهتزازية لجزيئات الوسط الذى ينتقل فيه ، ولذلك فإن سرعته تتحدد بغواص الوسط وليس بغواص الجسم مصدر الصوت . وسرعة الصوت مثبته مثل سرعة الضوء لا يمكن أنقلصها أو زيادتها ولا بإمرار الصوت خلال جسم ما .

ولذا ونضعا فى طريق انتشار الصوت حاجزا معطيا مثلا فإن الصوت يغير من سرعته فى المعين ولكنه يكتب سرعته الابتدائية ما أن يعود إلى الوسط الأول .

والآن ، لنضع فى مظلة الهواء مصباحا وجراما كهربائين ثم نبدأ فى سحب الهواء . سيضعف صوت الجرس حتى يصبح غير مسموع بالمرء أما المصباح فيستمر فى الإضاءة كالسابق .

هذه التجربة توضح أن الصوت يمكنه الانتشار فى وسط مادي فقط بينما يستطيع الضوء الانتشار فى الفراغ فضلا عن بعض الأوساط العادية .



شيئا مغرقا فى الغربة ولكن لندمض حقا هو أنها تمتثل بيات قطع .

أنا يمكننا دائما بطرق مختلفة أن نهدى أو نعمل من سرعة أى جسم ، حتى الرصاصة ، نضع فى طريق الرصاصة المنطلقة كيمنا من الرمل فتكاد جزءا من سرعتها أثناء اختراقها للكيس وتخرج بسرعة أقل .

ولكن الأمر مع الضوء يختلف كلية ، ففى الوقت الذى تعتمد فيه سرعة الرصاصة على تركيب السلاح الذى أطلقها وعلى طبيعة البارود فى المظلة ، لا تعتمد سرعة الضوء على مصدره فهى واحدة مهما كان المصدر .

والآن لنضع فى طريق الشعاع الضوئى متوازي مستطيلات زجاجي ، ولأن سرعة الضوء فى الزجاج أقل منها فى الفراغ ، فبعد مرور شعاع الضوء فى متوازي المستطيلات نقل

تواصل « العلم » نشر أبواب كتاب ما هى نظرية النسبية .. وفى هذا العدد يكون الحديث عن الباب الثالث الذى يتضمن معلومات هامة جداً بعنوان « تراجيليا الضوء » وهل يمكن تغيير سرعته ومعنى الأثير الكونى .. وماهى تجربة مايكلسون عن مبدأ نسبة الحركة وما المحصلة النهائية لذلك .

### الضوء لا ينتشر فجأة

لقد تأكلنا من سجة مبدأ نسبة الحركة ومن وجود مجموعة لا نهائية من المختبرات الساكنة ، وكواتين الحركة فى هذه الأخيرة لا تختلف من مختبر لآخر ولو أنه يوجد نوع من الحركة يتناقص للوهلة الأولى مع المبدأ الموضح سابقا ، هذا النوع من الحركة هو التشتل الضوء .

أن الضوء لا ينتشر فجأة ولو أنه ينتشر بسرعة هائلة ٣٠٠٠٠٠ كيلو متر فى الثانية . أننا لا يمكننا أن نعمل مثل هذه السرعة الضخمة لأنها فى حياتنا اليومية نتعامل مع سرعات أقل من ذلك بما لا يقل . فحتى سرعة صاروخ كونى سوفيتى مثلا وصلت ١٢ كيلو مترا فى الثانية فقط ، والأرض فى حركتها حول الشمس هى الجسم الأكثر سرعة من كل الأجسام التى نتعامل معها ، ولكن سرعة الأرض ٣٠ كم / ثانية لا غير .

هل يمكن تغيير سرعة الضوء ؟

أن سرعة الضوء الضخمة بعد ذاتها لا تبدو

وفي هذا يكمن الفرق الأساسي بينهما

## مبدأ تسمية الحركة يبدو مزعجاً

ولدت أدت سرعة الضوء في الفراغ - الهائلة ولكن المحدودة - أدت إلى تناقض مع مبدأ نسبية الحركة .

لتخيل قطاراً متحركاً بسرعة ضخمة هذا الزمن على ما يبدو سيختلف عن ذلك الذي نصل عليه في قطار ساكن - في الواقع ، بالنسبة لقطار متحرك بسرعة 24000 كم / ثانية ، كانت سرعة الضوء يجب أن تكون (بـ) الأسياس في الأجسام المتحركة (القطار) 24000 - 24000 = 0 كم / ثانية للضوء كما لو كان يلاحق الحائط الأمامي لمقطار القطار الذي يهرب منه .

ولو وضعنا المصباح في مقدمة القطار وأمسنا العين للزمن للضوء كي يصل إلى العربة الأخيرة فإن سرعة الضوء في عكس اتجاه حركة القطار كانت يجب أن تكون 24000 + 24000 = 48000 كم / ثانية ( للضوء ومفرقة لقطار يتحرك بملازمة أحدهما ) .

وهكذا ينتج أن الضوء في القطار المتحرك كان يجب أن ينتشر في الاتجاهات المختلفة بسرعات مختلفة بينما ينتشر الضوء في القطار غير المتحرك بسرعات متساوية في كل الاتجاهات . أما بالنسبة للرصاصة فالأمر يختلف كل الاختلاف . سواء أطلقناها في اتجاه حركة القطار أو في الاتجاه العكسي ستكون سرعتها بالنسبة لجدران العربة دائماً هي و متساوية لسرعتها لو أطلقناها في قطار غير متحرك .

والسبب هو أن سرعة الرصاصة تعتمد على سرعة السلاح الذي تنطلق منه . أما سرعة الضوء فإنها لا تتغير بتغير سرعة المصباح كما نقررنا . من هنا يبرز بوضوح أن ظاهرة انتشار الضوء تتناقض تناقضاً حاداً مع مبدأ نسبية الحركة ، فبينما تغير الرصاصة في القطار الساكن كما في القطار المتحرك بنفس السرعة بالنسبة لجدران القطار نجد أن الضوء في القطار المتحرك بسرعة 24000 كم / ثانية كان يجب أن ينتشر في أحد الاتجاهات بسرعة أقل بخمس مرات وفي الاتجاه الآخر بسرعة أكبر بـ ١,٨ مرة من سرعته في القطار الساكن .

وبذلك فإن دراسة انتشار الضوء كانت يجب أن توفر إمكانية تحديد السرعة المطلقة للقطار . كذلك يلوح لعل ، لا يمكن دراسة ظاهرة انتشار الضوء تحديد مفهوم النسكون المطلق ؟ فالمختبر الذي ينتشر فيه الضوء في كل

الاتجاهات بنفس السرعة التي تساوي 300000 كم / ثانية سيعدنا تسمية مختبراً ساكناً وفي أي مختبر آخر يتحرك بالنسبة له بسرعة منتظمة وفي خط مستقيم كانت سرعة الضوء يجب أن تختلف في الاتجاهات المختلفة وفي هذه الحالة لا توجد لا نسبية الحركة ولا نسبية السرعة ولا نسبية السكون على عكس ما قررنا من قبل .

## الاثير الكوني

كيف يمكن فهم الأمور التي عرضناها سابقاً ؟ لقد أتى على علماء الفيزياء وقت استنفادوا فيه من التشابه بين ظاهرتي انتشار الصوت والضوء وأيضاً على ظاهرة انتشار الصوت اقترحوا وجود وسط خاص سينتشر فيه الضوء كما ينتشر الصوت في الهواء ويسمونه بالاثير ، كذلك افترضوا أن أي جسم أثناء حركته خلال الاثير لا يجره معه كالجسم المصنوع من فضة بل يقتادها بدقة لا يجر لهما معه أثناء حركته فيه .

إذا كان قطارنا لا يتحرك بالنسبة للاثير سيول عليها في الحال اختلاف سرعة انتشار الضوء في الاتجاهات المختلفة .

ولكن فرض الاثير - وذلك الوسط الذي تظهر اهتزازاته في صورة الضوء - يلزم من الاسئلة ما لا حل لها . فلي المحل الأول تجد بوضوح أن الفرض في حد ذاته مفضل جداً .. في الواقع ، نحن نستطيع دراسة خواص الهواء ليس فقط بملاحظة انتشار الصوت فيه ولكن أيضاً باستخدام طرق البحث الكيميائية والفيزيائية المتعددة أما الاثير ، ولحكمه خافية ، فلا يلبس أي دور في أكثر الظواهر . كذلك فثقلية الهواء وضعفه في متناول أبعد المقاسات من الدقة في الوقت الذي انتهت فيه كل المحاولات الرامية إلى معرفة أي شيء عن كثافة الاثير أو وضعفه في الفضل الكامل .

تكون إذن وضع غير مقبول . يمكن طبعاً « تفسير » أية ظاهرة من ظواهر الطبيعة بافتراض وجود سائل مجهول له من الخواص ما هو ضروري لتفسير هذه الظاهرة ولكن النظرية الحقيقية لتفسير ظاهرة ما تختلف عن مجرد إعادة صياغة الحقائق المعروفة بلغة العلماء ، بله ينتج منها أكثر بكثير ما تدعى الحقائق التي بنيت عليها النظرية . مفهوم تسمى مثلاً انتشار في العلم انطلاقاً من مسائل الكمياء ولو أن معرفتنا عن الذرة وفرت لنا إمكانية تفسير كثير من الظواهر التي لا علاقة لها إطلاقاً بالكمياء وكذلك بالتنبؤ بعد هائل منها .

أما افتراض الاثير فنحن في حل من تشبيهه بالتفسير الذي أعطاه رجل بدائي علماً مسع الجرامفون بافتراضه وجود « روح جرامفونية » بداخل هذا الصندوق للمعجب . مثل هذه التفسيرات تكافئها بالطلبع عدم تفسير أي شيء .

ولقد مر علماء الفيزياء قبل افتراض الاثير بتجارب مرة من هذا النوع ، ففى وقت من الأوقات « سمروا » ظاهرة الاحتراق بخواص سائل خاص عرفوه باسم الفلوجستين والظواهر الحرارية بخواص سائل آخر سموه بصل الحرارة ، وفي هذا المقام يمكن أن نقول إن كلا هذين السائلين كالأثير امتازا بالقصور المطلق .

## تكون وضع صعب :

الأهم من كل ذلك أن إخلال الضوء بمبدأ نسبية الحركة كان يجب أن يستلزم بالضرورة إخلال الأجسام الأخرى به . في الواقع ، أي وسط يبدى مقاومة لحركة الأجسام فيه ، لذلك كان يجب أن يصعب انتقال الأجسام في الاثير احتكاكاً يهدو من سرعتها ليوذى بها في النهاية إلى السكون ، ولكن هذه الأرض تدور منذ مليارات المئتين ( حسب التقديرات الجيولوجية ) حول الشمس ولم يلاحظ أي نقص في سرعتها نتيجة احتكاكها بالاثير .

وهكذا يحاولنا تصوير المصير العجيب للضوء في القطار المتحرك بفرض وجود الاثير ، ولحقاً في أشكال ضخم . وافتراض وجود الاثير لا يحل التناقض بين إخلال الضوء بمبدأ نسبية وخضوع الأجسام الأخرى له .

## يجب أن نحكم إلى التجربة :

كيف تنصرف إزاء هذه التناقضات ؟ قبل أن نهدي هذا الرأي أو ذاك نلأخذ في اعتبارنا أننا قد وصلنا إلى التناقض بين انتشار الضوء ومبدأ تسمية الحركة انطلاقاً من الحوار البحت .

حقاً لقد كان حواراً مقنعاً للغاية ، ولكن أن نكتفى بالحوار فقط مثل ما فعل بعض الفلاسفة القدامى الذين حاولوا الحصول على قوانين الطبيعة من « مفهمنهم الخاصة وهى ببسز بالضرورة خطأ وهو أن العالم المبنى بهذه الطريقة مع كل تناسبه وجمال لا يشبه الواقع كثيراً .

إذاً فالحكم الأعلى لأية نظرية فيزيائية هو التجربة ، ومن الضروري أن نكتفى بمحاكمة نظرية حول ما يجب أن تكون عليه كيفية انتشار الضوء في قطار متحرك بل نرجع إلى التجارب التي ستوضح كيف يتحرك الضوء في هذه الظروف في الواقع .

أن إجراء مثل هذه التجربة يسهله واقع أننا انفسنا نعيش على جسم متحرك ، والارض هي دوراتها حول الشمس لا تتحرك مطلقاً في خط مستقيم ومن ثم فلا يمكن أن توجد باستمرار في حالة سكون من وجهة نظر أي مختبر ساكن .

حتى إذا أخذنا في البدء المختبر الذي تكون الارض بالنسبة له ساكناً في بنابر مثلاً ، وحيث أن اتجاه حركة الارض حول الشمس يتغير ، فمن

## وتعود القرن القادم

### بقية - ص ٢٤

التي تولد في التفاعل بالخلية الكهروكيميائية

وأعلن علماء اليابان مفاجأة في دراسة في مركز أبحاث شركة ( تويوتا ) للتكنولوجيا والتطبيقات فقد أخذوا قطعة من معدن البلاتيوم وضغطوا أحد وجهيها بالذهب وشبهوها بفاز لتوليد وموجعها في غرفة مغلفة من الهواء وعرضوها لتأثير كهروكيميائي. هذا البلاتيوم يمتص وينفث منه حرارة زائدة تعادل ٥ وات كهرباء. وكانت لمدة ١٠ - ١٥ دقيقة بعدها انطلق للتحلل كمية كبيرة من غاز هيدروجين ٠٠٠ وهذه التجربة كانت بداية فاعلة على حقيقة الاندماج النووي البارد في المواد الصلبة. وأكد العالم الياباني ( ياماموتو ) أمام المؤتمر الدولي للاندماج النووي البارد الذي عقد في مدينة ( تايبيه ) اليابانية على أن التكميات التي نشأت من غاز الهيدروجين ٠٠٠ كان سببها الترسبات المتراكمة في غرفة الزائدة.

وحسب ما ينسب لعلماء اینا هناك مفاعلات نووية تعمل بالاندماج النووي ويتم توليدها بمواد الهيليوم ( الهادي ) وتحولها إلى بشار يتم توليد توليد الكهرباء وهذه المفاعلات تختلف عن هذا الموضوع. لهذا لزم التفتيش في من هذه المفاعلات مفاعلات الهادي (L.W.R).

وقد حضر عالم الفيزياء (جورج هاملتون) مؤتمر ( ناجويا ) الياباني ولاحظ أمام قاعة خلابات كوريانيين لتحويل الكهرباء. أحدهما للتحليل والتأثير عليه للتحليل. وفسر الطوبولوجيين تروموتران. فلاحظ أن درجة حرارة الطاقة التجريبية تزيد ١٥ درجة مئوية عن الطاقة المعالجة وأنها تنتج طاقة أكبر ثلاث مرات مما يستلزم التفاعل من طاقة كهربائية. ولغاية التجربة وضع بها ماء مغلي بدلاً من الماء الثقيل. أضف له ثلاث من كبريتات البوتاسيوم لوجي لتحويل الكهرباء والبوتاسيوم... لهذا... استخدم كالكتروليت. وقام بهذه التجربة خمسة علماء كنوليد حرارة زائدة في عملية تحويل كبريتات في الماء العادي واستخدم الكاثود من معدن النيكل المسامي بدلاً من البلاتيوم وأيضاً أذرات بوتاسيوم في الماء بدلاً من البوتاسيوم وعسكن ( هاملتون ) على هذه التجربة بأنها ظاهرة كهربومغناطيسية وليست اندماجاً بارداً.

لكن العالم يوشين من معهد بوليتكنيك كاليفورنيا وزميله لا اعطى لهما كاملاً بحوالي ١٦ تجربة لتحويل كهربائي يثبت منها ( هاملتون ) حرارة زائدة. وأكد ذلك في الباشطين في مركز ( هاملتون ) للاندماج الذرية بالهند حيث أقيم بعمل ٢٤ عليه بها ماء عادي والتثبت من حرارة زائدة بعمل ٢٧٠٠ في الطاقة الكهربائية المستكملة.

وتكشف يوشين وعالم آخر باليابان هو العالم نوتويا... لوجود كاسيوم في محلول كاسيوم بعد إجراء تجاربها على الماء العادي الصالح الصالح بتركيزات البوتاسيوم. وكذا في تجاربها أن نواة الهيدروجين ( البروتون ) لو اكتسبت مع نواة البوتاسيوم سيكون الناتج نواة كاسيوم.

وتعتبر غلبة العالم ( ميلر ) وشركة ( جنرال إلكتريك ) ولا تكسر لوموتيا طبعاً لأنها تعمل باستمرار في استهلاك ٥ وات كهرباء لتوليد طاقة كهربائية ١٨ وات في الثانية.

فهل ينتقل علم الطاقة الواعدة والريعية التي وقرعها العالم العادي ؟

وهكذا زالت التجربة للتناقص بين قوانين انتشار الضوء وبين مبدأ نسبته الحركة. وهو أن التناقص كان مجرد تعارض كان نتج من دراستنا الخاطئة. ولكن أين يكمن الخطأ على وجه التحديد ؟

لقد توصل البحث عن حل لهذا السؤال علماء الفيزياء في العام كله لمدة ربع قرن تقريباً من ١٨٨١ إلى ١٩٠٥. ولكن كل التفسيرات المقترحة أدت إلى تناقضات أكثر فكلش بين النظرية والتجربة.

إذا تحرك قلص مصنوع من قضبان دقيقة بمشاهد فإن المشاهد يحس بتأثر من الهواء، إذا كان مع المرايا في القلص مصدر للصوت وقلص سرعة الصوت بالنسبة للقلص لوجودها في اتجاه حركة القلص أكل منها في الأمام المضاد إذا وإذا وضعا مصدر الصوت في اتجاه مظلة نوافذه وأبوابه وقسنا سرعة الصوت فيه، وحيث أن مثل هذا الظاهر يجر الهواء الذي بداخله معه فائداً نجد أن سرعة الصوت متساوية في الاتجاهات المختلفة.

أما التناقض من ظاهرة انتشار الصوت في الضوء، ربما افترضنا بتفسير نتائج تجربة مايكلسون الآتي : عندما تتحرك الأرض فهي لا تترك الأثير ساكناً وتتمر من خلاصه كالقلص مصنوع من قضبان دقيقة ولكنها تجرد معها مكونة معه أثناء حركتها كلاً موحداً. وهكذا تصبح نتائج تجربة مايكلسون مفهومة.

ولكن هذا الفرض يتعارض بتعارضاً جاداً مع مجموعة كبيرة من التجارب الأخرى. فهو يتعارض مثلاً مع خواص انتشار الضوء في تجربة بها ماء جارٍ لأنه لو كان الفرض صحيحاً لوجدنا أن سرعة الضوء في الماء الساكن مضاعفاً لها سرعة الماء ولكن القياسات المباشرة تعطي قيمة أصغر من تلك المتوقعة من دراستنا هذه.

هذا فضلاً عن أننا نتحشا عن وضع غاية في الغرابة وهو أن الأجسام عند حركتها خللاً الأثير لا تعاني أي احتكاك، أما أن نقول أن الأسماء لا تمر فقط خلال الأثير ولكنها تجرد معها فإن الاحتكاك لابد أن يكون محسوساً على أي حال. وهكذا انتهت كل المحاولات لتطويع التناقص الذي أدت إليه النتائج غير المتوقعة لتجربة مايكلسون في القلص.

والآن نصل على الآتي : تجربة مايكلسون تؤكد مبدأ نسبته الحركة ليس فقط لحركة الأجسام المعالجة ولكن أيضاً الخاصية انتشار الضوء أي لجميع خواصه الطبيعية.

وما سبق رأينا أن مبدأ نسبته الحركة يؤدي بشكل مباشر إلى نسبته السرعة : مقدار السرعة يختلف من مختبر إلى مختبر باختلاف نسبته له ولكن سرعة الضوء ٣٠٠ ٠٠٠ كم/ثانية - لا تتغير في المختبرات المختلفة ويختلف فهي تستوي نسبته بل مطلقة !

المؤكد أنها في يونيو متوجده بالنسبة لهذا المختبر في حالة حركة. لذا فدراستنا لانتشار الضوء على الكرة الأرضية ندرس في الواقع انتشار الضوء في مختبر متحرك على وجه التحديد ( والأكثر من هذا أن الأرض تتحرك بسرعة ٣٠ كم / ثانية وهي سرعة هائلة بالمقارنة مع سرعة الضوء ) يمكن إحصاء دوران الأرض حول محورها والذي يعكسها سرعة تصل إلى نصف كم / ثانية ) .

هل نحن في حل، بالرغم من ذلك، من تمثيل الكرة الأرضية بالقطار المتحرك والذي أدى بنا إلى المأزق، فالقطار يتحرك بسرعة منتظمة وفي خط مستقيم أما الأرض فتتحرك في دائرة. نعم، نحن في حل من هذا، فلا بأس على الإطلاق من اعتبار أن الأرض تتحرك في خط مستقيم وبسرعة منتظمة أثناء الفترة الزمنية لمسار الضوء عبر أجهزة القياس والتي لا تتصدى جزءاً متناهياً في مسالته من الثانية والخط الذي يمكن أن نضع فيه هذا الفل من أن يحس.

لقد دمننا ذلك شيئاً الكرة الأرضية بالقطار الطبيعي أن نواقع أن يتصرف الضوء على الأرض بنفس الدرجة من الغرابة : ينتشر في الاتجاهات المختلفة بسرعات مختلفة.

### مبدأ النسبية ينتصر

لقد أجرى مايكلسون - من أعظم علماء الفيزياء العملية في القرن التاسع عشر - مثل هذه التجربة عام ١٨٨١ وفاز بدرجة عالية من الدقة سرعة الضوء بالنسبة للأرض في اتجاهات مختلفة. ولكن يترك الاختلاف البسيط المتوقع في السرعات اضطر مايكلسون إلى استخدام تكتيك على درجة عالية من الدقة والحساسية وأظهر في ذلك براعة وقدره خلافاً على الإبداع والابتكار. ولقد كانت التجربة على درجة من الدقة تسمح بدارك فروق في السرعات أقل بكثير من تلك المتوقعة بناء على الدراسة النظرية.

لقد أدت تجربة مايكلسون والتي أعيدت من ذلك الحين أكثر مرة في ظروف جد متباعدة إلى نتيجة غير متوقعة على الإطلاق. لقد أوضحت أن انتشار الضوء في المختبر المتحرك بسرعة منتظمة وفي خط مستقيم يحدث في الواقع بشكل مختلف تماماً عما تؤدي إليه دراستنا النظرية، وعلى وجه التحديد لاحظ مايكلسون أن الضوء ينتشر في الأرض ( المتحركة ) بسرعات متساوية في الاتجاهات المختلفة. وفي هذا الصدد انتشار الضوء كاتلاط الرصاصة يحدث في الاتجاهات المختلفة بسرعات متساوية بالنسبة إلى جدران المختبر بصرف النظر عن حركة المختبر ( المنتظمة وفي خط مستقيم ) . وهكذا أوضحت تجربة مايكلسون أن ظاهرة انتشار الضوء على عكس دراستنا النظرية لا تتناقص على الإطلاق مع مبدأ نسبته الحركة بل على العكس توجد معها في تناقض كامل.



كتب - عبدالعاطي محمد :

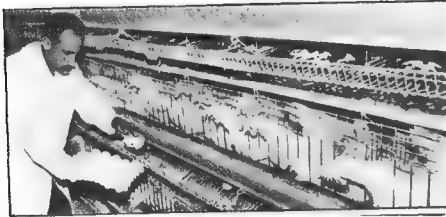
ناقش قسم الانتاج الحيوانى بكلية الزراعة جامعة الزقازيق رسالة الماجستير المقدمة من الباحث ابراهيم ابراهيم حسن عن مدى تأثير مستوى الكالسيوم والفوسفور فى الطيقة على أداء بدارى التسمين .  
أكدت الدراسة أن تغذية الدواجن وخاصة فى جمهورية مصر العربية لا تزال فى حاجة إلى مزيد من البحث وذلك لتكوين علائق مناسبة لها من مواد الطلف المتاحة لتقليل تكاليف الإنتاج لأن التغذية تمثل نسبة كبيرة من هذه التكاليف قد تزيد على ٦٠ ٪ وفى علائق الدواجن يجب أن تتوفر جميع المركبات الغذائية اللازمة للنمو والإنتاج وذلك بمستويات مناسبة .



● ابراهيم حسن ●

رسالة ماجستير :

# تأثير الكالسيوم والفوسفور فى الطيقة على صحة وأوزان بدارى التسمين



وفى هذا البحث أجريت دراسة على مستويات ومصادر مختلفة من الكالسيوم والفوسفور فى تغذية الكتاكيت من عمر ١ إلى عمر ٤٢ يوما .. وقد استخدم فى هذه التجارب ٦٠٠ كتكوت متساوية تقريبا فى الوزن وقد أقيمت كل مجموعة إلى ثلاث مكررات أعطيت للمجاميع علائق متماثلة تقريبا فى قيمتها الغذائية فى مرحلة البادى من ١ - ٢١ يوما كانت نسبة البروتين الخام حوالى ٢١,٢ ٪ والطاقة حوالى ٢٨٧٢ كيلو ، وفى مرحلة الناهى من ٢٢ - ٤٢ يوما كانت نسبة البروتين الخام حوالى ١٨,١ ٪ والطاقة ٢٩٦٩ كيلو وتختلف فى مستوى ومصدر الكالسيوم والفوسفور فهى تحتوى على ثلاث مستويات من الكالسيوم ١٠,٩ - ١٠,٣ ٪ ومستويين من الفسفور المئاح (٠,٣٤ - ٠,٥٠ ٪) ومصدرين للكالسيوم والفوسفور (دائى كالسيوم فوسفات ، مسحوق عظم .

وكانت الطيور تؤزن فردا فى بداية ونهاية كل فترة ويقدم لها الغذاء والماء للشبع مع تسجيل الغذاء المستهلك وحالات النفوق وملاحظة التشوهات على الكتاكيت طول فترة التجربة .  
إنتهت الدراسة إلى عدة نتائج من أهمها أن أحسن استجابة لنمو بدارى التسمين فى عمر ١ - ٤٢ يوم حدث عندما كان مستوى الكالسيوم فى الطيقة ٩,٩ ٪ وتقل الاستجابة بزيادة نسبة الكالسيوم عن ذلك .  
كما لم يؤثر نسبة الفوسفور على استجابة

الكتاكيت فى نهاية التجربة حيث أنها كانت حول المعدل الطبيعي .

وكانت أحسن استجابة للكتاكيت فى نهاية التجربة عند استخدام مسحوق العظم وتحصنت الكفاءة التحويلية للغذاء عند استخدام مسحوق العظم وأن التشوهات زالت بالتخفيض نسبة الكالسيوم والفوسفور وعند استخدام داي كالسيوم فوسفات فى الطيقة .

ولم تؤثر مستويات الكالسيوم أو الفوسفور أو المصدر أو الجنس متغويا على صفات النجبة فى نهاية التجربة .

وكان لمستوى الفوسفور ومصدره تأثير متغوى على محتوى رمداد القصبه من

الفوسفور .

تكونت لجنة المناقشة والاشراف من الأستاذ الدكتور حسن محمد عبدالله إستاذ تغذية الدواجن بمركز البحوث الزراعية والأستاذ الدكتور جمال عبدالرحمن إستاذ تغذية الحيوان بجامعة الزقازيق والأستاذ الدكتور شريف محمد سنبل إستاذ تغذية الدواجن جامعة الزقازيق والأستاذ الدكتور محمد محمد الهندلوى إستاذ تغذية الدواجن جامعة الزقازيق .

وحصل الباحث على درجة الماجستير بتقدير إمتياز عن موضوع رسالته حول تأثير مستوى الكالسيوم والفوسفور فى الطيقة على أداء بدارى التسمين .

# المرأة .. تحكم العالم ..!! جميع المنتجات الصناعية .. تخضع لذوق حواء !!

قد لا يعرف الغالبية العظمى من الرجال ، أن نسبة كبيرة من الإنتاج الصناعي العالمي يخضع لذوق وأهواء المرأة ، مثل صناعة المنسوجات والملابس ومنتجات الجلود والعطور ومنتجات التجميل والأثاث والأجهزة المنزلية وأشياء أخرى كثيرة ولكن كان الأمر المستبعد والبعد عن التصديق وإن صناعة العقاقير الدوائية تعمل أيضاً للمرأة ألف حساب .



● الأطفال الآثام يجذبون إلى صور الوجوه الانيمية بنسبة تزيد كثيراً عن الأطفال الذكور

● أمام أي مظاهرة احتجاج على أي شيء لابد أن تجد امرأة تتصدرها

ماتشيستر باتجلترا ، واستمر لمدة عامين . قامت خلالها باستطلاع ذوق المرأة في شكل وطعم ولون الدواء . أما الرجل فقد تم أخذ رأيه أيضاً ، ولكن بشكل جانبي وبغير اهتمام . وأثبتت الدراسة التي اشترك فيها عدد كبير من الباحثين والأطباء ، أن لون الدواء وطعمه يلعبان

على شكل القلب بتصميمات مختلفة ، وأشكال جمالية أخرى ترضي ذوق المرأة ، وعلى الرجل أن يتناول هذه الأشكال الغريبة من أقراص الدواء ، حتى وإن كانت تضاربه أثناء بلعها . وفي بحث ميدانسي قامت به مؤسسة «سكاتست» للدعاية والتسويق الطبى فى

فالمرأة الفرنسية تحب أن تكون حبوب وأقراص الدواء التي تتناولها على شكل قلب صغير أزرق اللون ، ولذلك تقوم شركات صناعة العقاقير الدوائية الفرنسية بإنتاج حبوب منع الحمل والحبوب المهدنة والنومة والقاتلة للألم ، والغالبية الساحقة من الانوية الأخرى

# حيتي الأدوية تتنافس لإرضائنا !!

قد رسمت عليه نتيجة جميلة تحدد مواعيد تناول الدواء ، بحيث تصبح علب وزجاجات الدواء أكثر جذابة معه علب وزجاجات العطور ومستحضرات التجميل .

## الصلات العاطفية

وفي الوقت الذي تصر فيه المرأة على حقها في المساواة مع الرجل في كل شيء ، تقابلاً بامرأة مثتها تصر بضاد على أن الاختلافات الفسيولوجية بين المرأة والرجل تعتبر اختلافات أساسية لا تختلف في شيء عن الاختلافات العضوية والجسدية بين الاثنين . وفي البحث الذي نشر مؤخراً للدكتور ماجي سكارف ، بعد أن قامت بعد لقاءات مع آلاف النساء في بيئات ومجتمعات مختلفة في مدن وقرى مختلفة في جميع أنحاء الولايات المتحدة . بالإضافة إلى أنها قامت بدراسة ومراقبة

دورا أساسياً في إقبال المريض على تناوله وفي ارتفاع نسبة الشفاء .

وتأمل شركة ساندوز السويسرية لصناعة العقاقير الدوائية ، والتي تمتلك شبكة من الفرع تغطي معظم مناطق العالم ، والتي قامت بتحويل الدراسة ، أن تتعرف على وجهة نظر المستهلك العالمي ، سواء عن طعم ولون الدواء ، وشكله بالإضافة إلى التسمية . وذلك من أجل العمل على زيادة مبيعاتها في الأسواق العالمية .

وفي الولايات المتحدة واليابان وأوروبا الغربية ، تم التعرف على وجهات نظر عشرات الآلاف من الناس من مختلف طبقات المجتمع بالنسبة لعنسان من الجيوب والأقراص والكبسولات الدوائية ، من حيث حجمها ولونها وشكلها ، وهل تترك أثرًا في الفم عند بلعها أو توجد صعوبة في تناولها . وقد أثبت العديد من الدراسات ، أن كثيراً من العقاقير الدوائية قد هبط توزيعها في الأسواق نتيجة لصعوبة استخدامها وبلعها .

ويقول الدكتور بيل ولينج المشراف على الدراسة : « لقد قمنا بأخذ رأى الناس عن تصورهم لأثار الأدوية المقلوبة والمنطقة ، وما يتوقعونه بعد تناولها ، وكذلك العقاقير المختلفة وسرعان تأثيرها ومدى فاعليتها . وقد لاحظنا بعض الأخطاء بسهولة ، أن الغالبية العظمى ، وخاصة النساء ، قد أكدوا على أهمية لون الدواء ورائحته ، والأهمية الزائدة لجمال التغليف وشكل عبوات الدواء » .

ونتيجة لهذه الدراسات التي تكلفت ملايين الدولارات ، يقوم خبراء شركات صناعة العقاقير الدوائية العالمية ، بإعداد جوب وأقراص دوائية تناسب من حيث اللون أذواق المستهلكين في الدول المختلفة . فبالنسبة لبريطانيا ، فإن لون زهرة اليلك ، أبيض أو وردي فاتح ، يعتبر من الألوان المفضلة . وقد يتمتع الناس من استخدام جوب وأقراص الدواء التي بهذه الألوان . أما في الولايات المتحدة فعلى العكس من ذلك ، فإنهم يحبون ألوان زهور اليلك .

وأثبتت الدراسات الاختلاف الواسع بين أمزجة الشعوب المختلفة ، من حيث حب وكراهية الألوان وشكل وطعم الدواء .

وكذلك توجد عوامل أخرى على جانب كبير من الأهمية تؤثر على سعة الدواء . فإن حبة الدواء اللطيفة المصقولة السهلة البلع ، والتي لا تسحق طعم الدواء بالتمزج لطف عند تناولها ، يقبل الناس على تناولها . وخاصة المرأة . وقامت شركة ساندوز بتصميم وإنتاج أنواع جديدة من علب وزجاجات الدواء بألوان بهيجة . وبعضها

مئات النساء اللاتي يعانين من أمراض نفسية ويعالجن في العيادات والأقسام العلاج النفسي بالمستشفيات المختلفة . وخرجت من جميع هذه الأبحاث بنتيجة لم تكن تتوقعها . لقد كان من المتوقع أن الرجل أكثر عرضة للإصابة بالانكتئاب النفسي نظراً لاصطدامه الدائم بظروف العمل والضغوط الاقتصادية . ولكن ظهر أن المرأة أكثر تعرضاً لمرض الانكتئاب من الرجل . فمقابل كل رجل يعانى من الانكتئاب تقلبه ست نساء .

والسبب في ذلك ، كما يشير البحث ، أن الصلات العاطفية أكثر أهمية بالنسبة للمرأة عنها للرجل . والمرأة ترتبط عاطفياً وبشكل حاد بأسرتها أو بزوجها . وذلك على الرغم من زيادة معدلات الطلاق والانفصال في الأسرة الأمريكية . وعندما تنقطع هذه الصلات سواء عن طريق الطلاق ، أو عندما يترك الابن أو البنت منزل العائلة بسبب العمل أو الزواج ، فإن المرأة قد تصاب بحالة اكتئاب حادة تنقطعها في حالات كثيرة إلى الانتحار ، أو قد تصاب بمرض نفسي يجعل حياتها بلا معنى أو هدف ، والمرأة بطبيعتها لا تستطيع تحمل الوحدة ، بينما يستطيع الرجل أن يعيش بمفرده .

وتؤكد الدكتورة سكارف ، أن حاجة المرأة للعش مع غيرها ترجع إلى تراث الماضي البعيد . وهي بهذه النظرية تؤيد أقوال كثير من العلماء ، الذين يؤكدون أن أنماط السلوك البدائية قد مرت بمرحلة تطور مثل التطور الذي حدث لجسم الإنسان ومخه . وتتمتع سكارف بأبحاث الدكتور جون بولاب العالم والمحلل النفسي البريطاني ، الذي نشر عدة أبحاث تدور حول الترابط العاطفي للمرأة وحاجتها الدائمة للعش بالفرق من غيرها .

ولتكثيد نظريتها قامت الباحثة بإجراء تجربة على عدد من الأطفال مابين إناث وذكور . وقد ظهر أن الأطفال الإناث ينجذبون إلى صور الوجوه الأنثوية بنسبة تزيد كثيراً عن الأطفال الذكور . وتشير هذه النتائج إلى أن الإرتباط العاطفي الذي كان في الماضي أساساً لبقاء الإنسان واستمراره في الوجود ، أصبح بشكل الآن عليه خطيرة أمام المرأة في عصرنا الحديث .

وتقول الدكتورة سكارف في نهاية دراستها . أن المرأة تجد نفسها ضحية للنضر الحديث . فهي تريد السير في طريق الحرية والاستقلال بذاتها ، بينما تجتذبها العوامل الوراثية وتدفعها إلى الزواج وتكوين الأسرة !!

# مفاجأة !! المرأة أكبر اكتئاباً من الرجل !!

## نحن .. ونسب ألف الثالثة !! (بقية من ١)

إدارتهما ولتوجيههما إلى ما ينبغي فعله ، وكما تلتفت آلات الجيائن في الفرض الذي سبوا إلى تحقيقه وقاموا على نفس المبدأ . نجد أيضاً أن هناك ملامح مشتركة بين الحضارتين اللتين قامتا على أسسهما . فكلتا الحضارتين سعيتهما إلى إشباع الحاجات المادية للإنسان سواء كانت تلك الاحتياجات غذاء أو كساء أو سلعاً مصنعة . كما نلاحظ أيضاً الطبيعة المادية لتعاضد حيازة السلطة سواء كانت قوى مادية خالصة أو مال .

ولم تكن مائتاً سنة تنقضي على بدء انتشار الموجة الثانية ، حتى تفلح خيرة التفسير فلعلمها في العديد من المجتمعات الصناعية المتقدمة ، وبالأخص في الولايات المتحدة وبريطانيا . فهنا كانت الثورة الميكانيكية لحضارة الصناعة تسعى بهممة لميكنة كل ما يمكن ميكنته من أفعال الإنسان بما تشبهه من آلات تسيرها الطاقة المولدة ، كان أحد أساتذة الرياضيات في جامعة كامبريدج ، وهو جد الحاسب الرقسي تشارلز بابج (1791 - 1871) C. Babbage ، يسعى بهممة لميكنة كل بعض العمليات الحسابية ، وأسفرت جهوده عن آلة حاسبة عرفت باسم آلة الفرق ، إلا أن الأحوال المالية لم تسعته في تنفيذ حلمه بإنشاء آلة أخرى أكثر تطوراً هي «آلة التحليلية» . وهو الأمر الذي عززته أعمال عالم المنطق الإنجليزي جورج بول (1816 - 1864) G. Boole ، والتي ضمها في كتابه الشهير «قوانين التفكير» الذي صدر في عام 1854م وعرض فيه للمنطق الرياضي للخطأ والصواب . وهكذا كانت بداية الطريق نحو استخدام الآلة في أداء أعمال عقلية وكانت خطوة الإنسان الأولى نحو ميكنة الفكر بعد ميكنته للفعل . وجاءت الخطوة الحاسمة على يد عالم الرياضيات الأمريكي الجنسية والمجرى المولد جون فون نيومان (1903 - 1957) J. Vin ، Neumann الذي وضع في منتصف الأربعينات الأسس النظرية لصناعة الحاسب ، كما نعرفه الآن . ويتألف الحاسب الفون نيوماني ، أو الحاسب نو البرنامج المختزن ، كما أطلق عليه في البداية ، من مكونين رئيسيين هما وحدة المعالجة المركزية ، و«الذاكرة» ويختص أولهما ، وحدة المعالجة المركزية ، بإجراء العمليات الحسابية والمنطقية المطلوبة لتقليدها للواحدة تلو الأخرى . أما المكون الثاني ، وهو «الذاكرة» ، فهو المكون المنوط به حفظ نتيجة كل عملية لحين استدعائها عند الحاجة إليها ، هذا بالإضافة إلى خزنها لـ «مجموعة التنظيمات التي تحكم العمليات الحسابية والمنطقية» أو «البرنامج» . وهكذا ظهرت إلى الوجود الآلة الجديدة «الحاسب» في أواخر الأربعينات لتصبح آلة فريدة تختلف كيميائياً عن آلات الأجيال السابقة بوظائفها غير المسبوقة كأداة تستخدم كمن قدرات

## مقارنة بين مراحل تطور المجتمع الإنساني (١٠٠٤٠٣٠٢٠١)

حضارة ما قبل الزراعة	حضارة الزراعة	حضارة الصناعة	حضارة ما بعد الصناعة
طبيعة علاقة الإنسان بالبيئة الطبيعية المنظمة للتقنية	علاقة سلبية	علاقة إيجابية	علاقة متوازنة
□ الإبداع الرئيسية	قوى الإنسان العضلية	قوى الحيوان العضلية	تكنولوجيا المعلومات (معلومات الحواسيب والاتصالات)
□ أهداف	ضمان البقاء	إشباع الحاجات الأساسية	تحقيق الوفرة
□ الوظيفة الرئيسية	الحفظ على بقاء النوع البشري	إحلال وتضخيم القوى العضلية للإنسان	إحلال وتضخيم قدرات الإنسان الذهنية
المنتج الرئيسي	ماتنتحه الطبيعة طوعاً وقضاءً والكساء في أبسط صورة	ماتنتحه الأرض قسراً (للازراعة) (المنتجات الزراعية)	ماتنتجه الآلة (المنتجات المعروفة للصناعة والخدمات)
□ المادة الأولية	الموارد الطبيعية المتوفرة طوعاً	الأرض	الموارد الطبيعية المتوفرة قسراً
□ الأسس	التجربة والحظ	المهارات الحرفية	النظم ثنائي الأبعاد (الصورة الثنائية للنظم الحديث)

## حركة التغير في المجتمعات الصناعية .. انطلقت من أمريكا !!

البرمجيات وتكنولوجيا الاتصالات في كيان غير مسبوق يعني بكل ما يتعلق بمعالجة المعلومات ، ويعمل على دعم التواصل والاتصال بين بني البشر ، ولم يقتصر أثر المنظومة التقنية الجديدة على بقية البنى الأساسية المادية للمجتمع البشري بل يمتد أثرها بطريقة متعاضدة إلى بناء المعنوية ، فلقد غيرت تلك التكنولوجيا من نظرة الإنسان للزمن فتحول من مجرد إطار حاكم لحركته إلى مورد يمكن إنتاجه واستثماره لصالح الإنسان . ولم يعد الزمن زمناً واحداً مطلقاً يكتل الجميع بنفس المكيال بل أصبح أزمنة متعددة يتوقف الإحساس بها واستثمارها على درجة وعي المجتمع وأفرادها بقيمة الوقت . وهكذا أيضاً تغيرت نظرة إنسان المكان فلم يعد ذلك الذي تحدده الجغرافيا بل أصبح هذا الذي تكرر

الإنسان الذهنية ، وبطبيعة المادة التي تتعامل معها وهي المعرفة والخبرة البشريتين يشتكي صور تمثيلهما وتداولهما ، ويمكنها تقليد مايوكل لها من أعمال بدون تدخل مباشر من الإنسان ، فهي تتعامل مع كيان غير ملموس هو الرموز بكافة أشكالها من أرقام وحروف وأشكال فنتقلها في صورتها الأولية (البيانات) وتعالجها لتخرجها لنا بعد ذلك على هيئة أكثر ترتيباً وانتظاماً (المعلومات) ، أو في صورة بنى تتضمن معاني وخبرات (المعرفة) .

### عناصر متكاملة

وهكذا شهد العالم مولاد أول عناصر منظومة تقنية متكاملة هي «تكنولوجيا المعلومات» التي تزوج بين تكنولوجيا الحواسيب وهندسة



# العوامل النفسية والرضاعة الطبيعية

أراد أن يتم الرضاعة بالفترة ٢٢٢ فطيلة مدة الرضاعة وكان نظرة الأم للطفل ونظرة الطفل للأم خلال هذه الفترات يتبع الحب من العهد .

وبالنسبة لأهمية الرضاعة الطبيعية للأم نجد أن تكوين اللبن ورضاعه للطفل له فوائد كثيرة على صحة الأم . ففى الأيام الأولى إشرار اللبن يساعد على عمل اللغد الصماء متجنسة مع بعضها مغرزة هرمونات تساعد على إقباض الرحم والأفلال من التزيب الذى يحدث به خلال الأسبوع الأول من الولادة وتساعد الهرمونات أيضا على رجوع حجمه وعرضاته وإعادته الى حالته الطبيعية فى أسرع وقت ممكن .

والمائل النفس للرضاعة الطبيعية هو الارتباط الوثيق بين الأم وطفلها والتعاطف منه لكثير فترة ممكنة والرعاية المستديرة له طوال ٢٤ ساعة .

لبن الأم مكون من مواد غذائية تتخوى على البروتينات والسكريات والدهون وتحتوى كذلك على أملاح الكالسيوم والفوسفور وأملاح أخرى ولبن مكون بطريقة إلهية محكمة ومهما تفتت وتكثرت شركات الألبان لن يتوصلوا إلى المكونات الموجودة به .

إن لبن الأم يمثل بسرعة الهضم ويشتمل تركيزه حسب الأيام والأسابيع والشهور بعد الولادة ويتجالمه مع معدة وأمعاء الطفل وليس غريبا على الطفل ولا توجد به مواد حافظة مثل الألبان الصناعية وهو طازج دافىء معقم مستساغ ومتوافر طوال ٢٤ ساعة لا يحتاج إلى تحضير أو غليان أو تعقيم به كل المضادات التى تقي الطفل من أمراض عديدة . لا ينتج عنه إسهال أو إمساك وهو يولد الألفة بين الأم وطفلها بقول الحق تبارك وتعالى موالودات برضن ولولمن حواين كاملين لمن

## خصائص إلى

● مهندس أمين زكى عبدالعال - العباسية :  
لأنك إنك طموح ولديك أفكار بناءة وتتفكك الابتكاريات وهى مشكلة المشاكل بالنسبة للمبتكرين .

أنصحك بالذهاب إلى مكتب البراءات بأكاديمية البحث العلمى لتسجيل أفكارك حتى لا يسرقها أحد منك .. والتحدث مع المصولين هناك فى كيفية التخليق وسوف تجد كل تعاون .

محمد منير المحيى - الاسماعيلية :  
العمل يحتاج إلى عدة موضوعات ذات المعلومات الوفيرة التى كملتين فقط من تلقائهم من أى مصدر .

فى النظار رسالة متكاملة عن النحل حتى تستفيد وتفيد .

● شهاب جمال حسن - المنيا :  
موايف أنقل السؤالين اللذين بحثت بهما .. عل وعسى تجد اجابة مستفيضة من أحد القراء

عليهما وهما :  
١ - كيف رفعت جحارة الأهرامات مع العلم بأن أقل حجر منها يزن ٢,٥ طن ؟؟  
٢ - من المعروف أن المسافة بين الأرض والشمس حوالي ١٤٩,٦ مليون كيلومتر وإن طول الهرم الأكبر ١٤٩,٦ متر فكيف عرف

## س .. و ح

١ - أين تدرس العلوم الفلكية فى مصر ؟؟  
٢ - هناك عدة جهات تدرس فيها العلوم الفلكية وفى مقدمتها كليات العلوم التى بها أقسام متخصصة لذلك وعلى رأسها كلية العلوم جامعة القاهرة .

أيضا يوجد معهد العلوم الفلكية والجيوفيزيقية بحلوان وبه مجموعة من العلماء المتخصصين للباحثين فى مجالاتهم .

## كتاب وتليق

● لى عتاب رقيق على معاملتكم معى .. فعدنا اهتمام .. أما حين تركت المسألة فوجئت بنشر موضوعين لى مرة واحدة .

● المهم التى لم أستدل من المجلة سجد العلم بل إزديت خيرة فى حيواتى .  
● وبمناسبة التطلعات أرجو إتاحة الفرصة لى لتطبيق بسيط على موضوع «الفلسفى الهائى» .

الموضوع شيق وجديد يظهر فيه الجهد والبهت .. وقد ذكر كاتب المقال أنه لم يتم تحديد عدد توابع كل من المشتري وزحل بحوالى (١٠) والبعض قال (٥) لكن فى الحقيقة أنه تم حصر وتسمية ١٦ تابعا للمشتري و ١٧ لزحل .

أيضا نكر أن العلماء يرجعوا وجود كوكب عاشر أطلقوا عليه اسم شاربون أو الكوكب X وأنهم لم يجمعوا معلومات كافية عنه والواقع أن شاربون CHARON يعتبر تابعا لبوتون وليس كوكبا عاشرًا وهو أكبر تابع نمية لى حجم كوكبه حيث يبلغ كتل حجم بلوتو وذلك بعشرهم العلماء نظام كوكبى ثانى (على غرار الثنائيات النجمية) وتم اكتشافه وتكبير حجمه بدراسة تأثيره التجاذبى على بلوتو الذى يسبب تنبذها فى مسار الأخير ..

وقد اكتشف شاربون عام ١٩٧٨ و يبلغ لعماته ١٧ .. يدور على بعد ٢٠١٠٠ كم من بلوتو فى مدار عكسى REROJARE فى نفس سرعة دوران بلوتو حول نفسه لذلك يظهر نفس الوجه لكوكبه (كما هو الحال فى دوران القمر حول الأرض) .

المخلص دائما  
أحمد عباس حلمى الاسكندرية

إدجاننا ذلك مع العلم بأنه لم يأت عن طريق الصدفة ؟

صوما سوف لنشر الاجابة الطمية المتكاملة لأى قارئ يبعث بها .

● محمد طريف عبدالطيف - أسبوط - ديروط - قلاش :

أعلا بك صديقا دائما وسوف نقرأ مساهمتك الخاصة بالأتعة ونعدنا لنشر فى أقرب عدد . ونأمل أن تصلنا منك مساهمات أخرى .

ياسر أحمد عبدالرحمن - كلية الصيدلة بأسبوط :  
مسألة العلوم المتشابهة التى بحثت بها تدل على الموهبة التى تتمتع بها وإن لديك الحساس والابداع فى مثل هذا الفن .. لكن تنقص الخبرة فى إعدادها لمجلة متخصصة كالعلم .. نرجو أن تكرر المحاولة عدة مرات مع التركيز على المعلومات الطمية لكى تكون مساهمتك أكثر فائدة .

● محمد عطيتو موسى - سوهاج :

القطرات المتتمة فى تسجيل برءاءة أى اختراع هى أن تتخوى من ابتكارك وتتقدم به إلى مكتب برءاءة الاختراعات بأكاديمية البحث العلمى (١٠١) شارع قصر المعينى) وسوف تجد هناك كل تعاون وترها .

● عبدالوهاب محمد الفاضل - معيد بطوم عين شمس :

ترحب بموضوعاتك ومخالاتك فى المجالات التى بحثت بها وغيرها .. والمجلة تلحق صفحاتها للمواهب الشابة تشجيعا لها على العلماء .

● حسدى عهديتو مهران - المنيا - ديروط - الموالم :

أول محاولة لك فى العلوم المتشابهة جيدة .. لكن عليك مساهمة بعدة محاولات أخرى .  
ترحب برسلك وموضوعاتك فى مختلف الفروع الطمية .

## من القلب

# ثقافة مستقبلية .. أكثر إشراقاً

في البداية أود أن أوجه شكرى المستفيض إلى كل بد أسكت قلماً وساهمت في تحرير هذا الصرح الثقافي الكبير .. وباسم كل مثقف في مصر والعالم العربي أتوجه بخلص الامتنان إلى المسجلين بالمجلة على هذا الجهد الكبير ..

ويكل صراحة فإن هذه المجلة تعبر وسلاماً على صنور المصريين والعرب لأنها صورة رائعة للصفاة المتكلمة التي تتألف من مجلات أخرى خارجية .. وللحقيقة فأنا قارىء حديث للمجلة وقد نمت كل التزم عندما عرفت بوجود هذا العمل العلمي العظيم ولا أعرفه .. ومن ثم أقوم بالدعاية لها بين أصدقائي وزملائي الذين لم يسعدهم الحظ بقراءتها .. إننى مهما قلت ومهما فلتت فإن أعطى لهذه المجلة القيمة كلها وأيضاً للعاملين فيها سواء من المحررين أو العمال في المطابع .. كل ما أتمناه أن يزداد الاهتمام بتطوير هذا الصرح العلمي الصحفي من أجل ثقافة مستقبلية أكثر إشراقاً ..

عبد التواب حسب الله  
المنوفية

## شهادة حق

كنت في سفر طويل بأمرىكا امتد إلى أكثر من ١٠ سنوات .. وعدت منذ عام تقريباً ومن عادتي أننى أهتم بالثقافة والعلم .. ولذلك أقوم بشراء كافة للصحف والمجلات ..

وأقول الحقيقة أننى بعد عام من القراءة لم أجد مثل مجلة «العلم» في كل شيء .. موضوعات وأقول الحقيقة أننى بعد عام من القراءة لم أجد مثل مجلة «العلم» في كل شيء .. موضوعات

شيقة وأبواب متنوعة .. لدرجة أننى أقرأها من أول ورقة لآخر ورقة .. إنها شهادة حق أقولها وليس مجاملة للمسلمين في هذا الصرح العلمي العظيم ..

هاني محمود خضر  
الإسكندرية

## لفتة عظيمة

عندما أرسلت إليكم أول رسالة لم أكن أتوقع أنكم سوف تردون على بهذه السهولة خاصة وأن المصاحبات الأخرى لا يهتم المسجلون بها بالقراء .. وكانت لفتة عظيمة عندما أوضحت لي أن صفحات المجلة مفتوحة لنشر المساهمات المختلفة لكل الأصدقاء من مصر والبلاد العربية ..

وهأنذا أرسل إليكم من الجزائر طلباً أن أكون صديقاً دائماً ومساهماً في تحرير بعض صفحات المجلة ..

محمدان عيون  
الجزائر

## الإعداد

## لا تنسى!

لي شكوى مهمة خاصة بالتوزيع حيث أن الإعداد التي تصلنا في محافظة كفر الشيخ غير كافية خاصة في قرى مركز كفر الشيخ نفسه .. ونأمل أن تملوا هذه المشكلة حتى نستطيع المتابعة على متابعة مجلتنا العظيمة ..

ولي مطومة طريقة أرجو أن تنشرها مع هذا الراى .. وهى أن هناك اسماء في أنهار أمريكا الوسطى والجنوبية لها أربع عيون .. اثنتان لرؤية ما تحت الماء والاثنتان لمشاهدة أى حشرة تحوم في الهواء فوقها .. محمود أحمد خليفة  
طنطا - الغربية

## مواقفة عبرى

لا أدرى ماذا أقول لآسام يعملون في صمت لاسفاد الآخرين إلا أنكم تضمنون الشموع لإثارة الطريق لغيركم حتى يصلوا إلى الحقيقة ..

ولا أدرى ماذا أقول إلا أن أقدم بعض المساهمات البسيطة محاولة منى للمشاركة في تحرير هذه المجلة الرائعة العلمية التي تعتبر داراً للمعرفة وموسوعة ثقافية عبرى .. ثم لى ملاحظة وهى أنكم لم تفسموا المجال لإقامة المسابقات مثل المجلات الأخرى .. وكل ما نرجوه أن تحاولوا إقامة هذه المسابقات ..

أمين عيون  
المنيا

## شكر وتحية وتقدير

نتوجه بالشكر والتحية والتقدير لكل من يساهم في إخراج مجلة العلم لهى تخاطب قطاعاً عريضاً من المثقفين والمهتمين بشتى فروع العلم والمعرفة لموضوعاتها متنوعة وشيقة وهامة في نفس الوقت .. ونتائج الكثير والعديد من المشاكل العامة والخاصة مع إتاحة فرصة للقاءى للمساهمة في النشر ..

ونرجو من المسجلين أيضاً الاهتمام بالمشاكل القومية المتعلقة بمصرنا العزيزة .. كما نتمنى لهذا الصرح المزيد من التقدم والوصول لأعلى مستويات العمل الصحفي ..

عزة عبد الدائم أبو شعيعش الليلى  
مهندسة زراعية



## استشارة طبية

# الأم المرضعة .. وصوم الستة أيام البيض

والصيام من الناحية الصحية مفيد للغاية ويعطى راحة لكافة أجهزة الجسم ويساعد على تنشيط الدورة الدموية .. ولكن إذا شعرت الأم بالإرهاق أو قلة كمية اللبن فإن الرخصة الشرعية تطهلهما الحق في الإفطار .

ثم إن السيدة السائلة تصوم تعويضاً لما فاتها في شهر رمضان ولذلك يجب عليها مراعاة ذلك .. فالיום الذي تشعر فيه بتحسن في صحتها وتحمل الصوم تصوم واليوم الذي تصعب فيه بغير ذلك تفطر خاصة وأن الأيام أمامها طويلة .

ونقول لها إذا أردت الصيام عدة أيام متوالية مثل « الستة أيام البيض » فلابد من وجود شروط أولها الحرس على وجبتى الإفطار والسحور والاختار من الخضروات والفاكهة الطازجة

● فانتى ستة أيام في رمضان .. وأريد الآن تعويضها بصيام الستة أيام البيض .. لكن المشكلة أنني لم وظلتي عمره سنة ويتمادى على الرضاعة الطبيعية .. فهل يمكنى الصيام لهذه الأيام دون التأثير على لبن الرضاعة إلاينى ؟!

ف. س. ن.  
بور سعيد

● يوضح الأستاذ الدكتور محمد عباس استشاري طب الأطفال إن الله سبحانه وتعالى رخص للحامل والمرضع الإفطار نظراً للخوف على صحتها وعلى الجنين .. لكن إذا استطاعت السيدة الصيام فهذا أفضل مادام ذلك لا يؤثر على كمية اللبن المخصصة لطفلها ..

● ● عمري ٤٣ سنة .. أعالسى من مرض السكر منذ ٣ سنوات .. شعرت بفصخ شديد فذهبت وأجريت التحاليل اللازمة وتبين وجود نسبة عالية من الزلال .. بالإضافة إلى ورم بكلى بصفة شبه دائمة .. فما معنى هذا ؟  
ن.ق.أ

● ● الدكتور عبدالحمد أبالة رئيس قسم الجهاز الهضمي والكبد بمستشفى أحمد ماهر التخصصي يوضح أن الزلال الموجود بالبول من مضاعفات السكر مع التكوينين ويظهر مرض البول السكري من الأمراض الناتجة عن ذلك وله تأثيره على جميع خلايا الجسم ومن أهمها الكلىين مما يتسبب عنه إفراز الزلال في البول .. وهذا بالطبع يؤدي إلى أن الكلى أصبحت غير قادرة على حجز بروتين الدم لاستفادة الجسم منه من أن ورم الكلىين أو السائلين وليس البطن يظهر من تأثير هذا أيضا لأن السوائل الموجودة بالدم تخرج خارج الشرايين في الأنسجة مما يؤدي إلى زيادة حجم العضو الموجودة به .

ينصح للمريضة بضرورة عرض نفسها على الإخصائى وعمل تحاليل

## جراحة الليزر

● اعانى منذ فترة طويلة من التهابات مزمنة بالبروستاتا ذهبت إلى أكثر من طبيب وأخيراً قال أحدهم أنه سيجرى لي جراحة بالليزر .. فما معنى هذا .. وإلى أي مدى يمكن استخدام الليزر في مثل هذه الجراحات

ح. س. شيبين الكوم - متوفية  
● الدكتور عبد السلام سليمان استاذ المسالك البولية يوضح أنه حدث بالفعل ثورة علمية جديدة لاستخدامات الليزر في جراحات المسالك البولية .. حيث يستخدم الليزر الآن في استئصال البروستاتا عن طريق المنظار .. وأيضاً في كي قرحة الجهاز البولى واستئصال الاورام وتكثيف الحصوات .

وعن أضراره فهي قليلة جداً إذا ما قورنت بفرائده حيث أن الجراحة تتم بدون ألم أو أفع جسم المريض .

## زرع الخصية !

● متزوج منذ ٥ سنوات وعمري ٣٥ سنة كنت بأجراء تحليل كثيرة أكدت ان نسبة الحيوانات المنوية كثيرة ولكن نشاطها لا يزيد عن ٤٥ ٪ .. فهل لهذا علاج .. وهل هناك كما يقول البعض عمليات زرع غصية لكى تصاعدى على الاجاب ؟  
المعقب م-ر-ن العتيا

● ● يقول الأستاذ الدكتور جابر أبو الفتوح أستاذ الأمراض التناسلية إن العلم الذى نتائى منه يمكن أن يكون غير حقيقى .. لا يكون هناك تسداد فى الحبل المنوى يمنع وصول الحيوانات المنوية إلى السائل المنوى المفرد .

ويمكنك الذهاب إلى طبيب الإخصائى ليرشدك إلى الطريق الصحيح لأخذ عين من الخصية وفحصها بالونولوج لمعرفة مدى سلامة الغصية وفردتها على تكوين الحيوانات المنوية .  
وبالنسبة لزرع الغصية أو نقل غصية من شخص لشخص آخر فهذا أمر مرفوض حرمته الأديان السماوية لأن الغصية هي التى تنحوى على الخلايا الأم التى تنتج الحيوانات المنوية .. ومن ثم فإن الحيوانات الناتجة تعود إلى الشخص الأول صاحب الأصلية للشخصية .. وبالتالي فإن الجنين هنا لا يكون للشخص الثانى وإنما للشخص الأول .. ومن ثم فقد قرر المؤتمر الاساسى الذى انعقد منذ سنوات تحريم نقل الغصية

## خجل .. واندفاء

● ● وصلتنا رسالتان من أ.ع من عين شمس بالقاهرة وف.س. من شبرا الخيمة كقويبة .. الأولى يقول فيها .. أعاتى من التهنئة في الكلام منذ طفولتى لدرجة ان حالتى وصلت إلى عدم النطق أو الكلام في بعض المواقف والثانية .. شاب في العشرين من عمره يعانى من سرعة الكلام مما يجعله يشعر بالنقص عن الآخرين .. ويتساءل ان هل هناك من علاج ؟!

● يقول الدكتور شوى محمد أستاذ الأمراض النفسية .. إنه بالنسبة للتعلة الأولى .. فمن الواضح ان صاحبهما لهما جدا ومن ثم فإنه يعانى من التهنئة التى تجعله لا يستكمل كلامه أو حتى يقى في نفسه .. والنقصان لا يعرض نفسه على الإخصائى أمراض عصبية .. ولا يتزعج فلعلنا ليس صعباً بل انه أسهل من كثير من الأمراض الأخرى ..  
أما الحالة الثانية .. فإن صاحبهما يعانى من الاندفاع الذى يجعله يشعر دائما بالنقص أمام الآخرين لأنه لا يركز ولا يختار كلامه ويمكن أن يقع في الخطأ بالخطأ غير مقصودة .. وأيضاً مطلوب منه أن يعرض نفسه على الإخصائى لأنه يحتاج إلى بعض الجلسات النفسية حتى يستطيع السيطرة على نفسه قبل الاندفاع .



## تقدان الشهية

● أشهر بين الحين والآخر بفقدان الشهية للطعام والشرب أيضا .. فهل هذا مرض .. أم شيء آخر .. وما العلاج ؟

● يقول الدكتور ابراهيم حملى استشاري الجهاز الهضمي انه من المعروف علميا ان مراكز الأكل والشبع موجودة بمنطقة تحت المهاد بالمخ .. وكثيرا ما يرتبط فقدان الشهية بأمراض الجهاز الهضمي والكبد مثل اصابات سليفة بالصفراء والأورام الخبيثة بالعدة .. ورغم ذلك فإن معظم أسباب فقدان الشهية يكون بعيدا عن الجهاز الهضمي .. فمثلا نجد ذلك واضحا في مرضي هبوط القلب وأيضا الطفل الرزوي والطفل الكلى ومرضى القند المصاة .. وفقدان الشهية ينقسم إلى ثلاثة أقسام وهي : فقدان الحاد والمزمن والكساثب والمزمن الحطلي .

أما فقدان الحاد .. وهو يصاحب الاصابات الفيروسية الحادة مثل نزلات البرد والتهابات الحلق والشعب الهوائية .

وفقدان الشهية الكساثب .. فيحدث ببطء في الأطفال قبل سن الفهم بالممرضة لدرجة ان الامهات والآباء يرون أن أولادهم لا يتناولوا كميات كافية من الطعام .. وفي هذه الحالة لا ينصح بالذهاب بالأطباء إلى الاطباء حتى لا يشعروا انهم مرضى ..

وبالنسبة للنوع الثالث وهو فقدان الشهية المزمن الحطلي فهو يرتبط بالأمراض المزمنة كالفشل الكلوي والكبد والروماتيزم والأورام .. وتصاحبه أعراض أخرى كارتفاع درجة الحرارة ونقص الوزن بالإضافة إلى الانهيار الحادة .. وعلاج هذا النوع يكون بالعرض الفوري على الاختصاصي .

## يسرود جنسي

● متزوجة من ٣ سنوات .. وزوجي يتعمق بالبرود الجنسي وأخذني إلى أحد الاطباء .. فقال أن الختان هو السبب .. فهل من علاج لحالتي ؟

● غالبا ما يتسبب الشمس الذي يقوم بعملية الختان في قص جزء كبير من الجزء المراد قصه .. ومن ثم يتسبب في اصابة الفتاة بالبرود الجنسي بعد الزواج حيث لا تستجيب لزوجها إلا بعد فترة طويلة .

بهذه الكلمات يوضح د . سيد فتح الله استشاري امراض النساء والتوليد وأضاف أن هذه المشكلة تؤدي غالبا إلى عدم نسيو بين الزوجين .. ورغم ذلك فإن لها علاجاً .. ونصح هذه السيدة بعرض نفسها على اختصاصي نساء وتوليد ليعرف شكلتها ويصف لها العلاج .

## شبكة

## حبة القمح .. ورغيف الفيتامينات !

لأنك أن القمح يعتبر الأكثر استهلاكاً في معظم دول العالم باستثناء الصين واليابان وماجاورهما من سكان جنوب شرق آسيا والذين يتكفون من الأرز مصدراً رئيسياً لغذائهم لدرجة أنه يشكل نسبة ٨٠٪ من طعامهم .

وعلماء النبات ينسبون القمح إلى فصيلة النباتات النجيلية التي ينتمي إليها الشعير والذرة والشوفان - ولكنوا أن سكان وادي النيل من المصريين القدامى عرفوه قبل عام ٥٤٠٠ قبل الميلاد .. كما عرفه البابليون عام ٤٠٠٠ قبل الميلاد .. ولم يصل إلى أوروبا إلا عام ٢٠٠٠ قبل الميلاد وحيث انتشر بين مختلف البلدان .

والأهمية الطبية لحبة القمح توضح مدى فاعلتها للإمتسان وكل الكائنات الأخرى .. فهي عبارة عن ثلاثة أجزاء إذ تتكون من قشرة تشكل ٢١٪ من وزنها وباب أبيض هو عماد تركيبها لأنه يزن ٨٥٪ منها وما يتبقى هو الجلبين الذي يزن ٢٪ .

وتتكون القشرة هيكون من بروتين أو زلايات وادر من فيتامين ( د ) يضاف إليهما حامض الفالتيك وألياف خشبية سلولوزية غير قابلة للهضم . أما الجلبين فليس سوى مادة نشوية بيضاء .. والجلبين هو الزلال (البروتين) والدهون وفيتامين ( د )

وإذا مات طحن الدقيق .. فإن أصحاب الصناعة يفضلون تلب النشوى عن النخالة التي هي مزيج من القشرة والجلبين .. ودرجة الفصل هي التي تحدد نوع رغيف الخبز ولونه وقيمته الغذائية .. فكلما قل المحل قلت نسبة النخالة فيه وبما الرغيف إلى البياض .. وكلما زاد المحل زادت نسبة النخالة وبما اللون إلى الصمرة ..

وكثيرا ما يلجأ الجدل حول أفضلية هذا على ذلك .. هل الخبز الأبيض أفضل أم الخبز الأسمر .. ربما كان رغيف كالحيز الأبيض أكثر جاذبية للناس حيث أن ٩٠٪ منهم يفضلون على شرائه أما الأسمر أو البنى فلا يبلو عليه إلا ٨٪ ونسبة ٢٪ فقط هي التي تفضل الرغيف المصنوع من القمح كالحمد دون استخلاص أي قدر منه .

لكن إذا نظرنا إلى المسألة من الناحية الطبية فإن الخبز الأبيض أقل محتوى من الألياف السلولوزية المفيدة في تنشيط حركة الأمعاء مما يمنع الإمساك بالإضافة إلى أنه أقل زلا ولا وهو الطمر البناء للجسم وأيضا فيتامين (ب) وعلى أملاح الحديد والكالسيوم .. أما الخبز الأسمر أوفر نخالة بما فيها من زلال وادر وألياف سلولوزية لكنه أقل جاذبية للناس وأقل وزنا كما أنه عند الخبازين أكثر قابلية للتلف .

وفيما مضى كان رغيف الخبز الأبيض طعام الطبقة المرة في المجتمع أما الآن فقد تغير الحال بفضل الصناعة الحديثة التي أتاحت للناس أن تقوم على زراعة لبن القمح في أقل من نصف ساعة بعدما كان المزارع يستغرق ١٥ ساعة في ذلك .. ومن ثم أقبل عليه الموطنون واعتبروه غذاء رئيسيا لهم .. بالإضافة إلى أن سعره أصبح في متناول الجميع ..

وبلال السنوات القليلة الماضية قامت بعض الدول المتقدمة بتقديم رغيف الخبز الأبيض وأضادت إليه بعض الفيتامينات والكالسيوم وأملح الحديد التي تنقصه .. عموما فإن الأنواع الثلاثة مستخدمة معا ورغيف الخبز البروتيني الذي سيكون الإقبال عليه أكثر من اللوم .. وهو ماسمطلق عليه رغيف الفيتامينات .

شوقي الشراقي

دكتور صمويل طلس

مستشفى الكندي

مستشفى راسي

ت : ٣١٢٩٩٢٩ / ٣١٢٩٨٩٩

عصام علي السيسى  
لعلاج الصلع والأمراض الجلدية  
بالأخصاب الطبيعية

العنوان : كوميرة - امبابه - الجيزة  
ت : ٠١٨/٤٠٣٣٩١٠ - ٠١٨/٤٠١٩٥٢

## الكتلة .. طاقة

كانت الفيزياء التقليدية تذهب إلى أن كتلة الجسم ماضى إلا خاصية مميزة وثابتة ولا سبيل إلى تغييرها ولكن النظريات النسبية تذهب معها آخر فتؤكد أن كتلة جسم متحرك لا تزداد بزيادة السرعة .. ولكن ماضى الكتلة في الواقع ..

الكتلة بمعناها الشائع هي مرادفة للثقل .. ولكن المعنى الفيزيائي لها هي مقاومة التغير في الحركة .. ومن الطبيعي أنه إذا تزايدت سرعة جسم كان من الصعب إكثاله ..

ولقد زادت الكتلة بزيادة السرعة من أكثر القوانين التي كُتبها أينشتاين قبلية للتجربة فالإلكترونات التي تتحرك في مجال كهربائي قوي قد تبلغ سرعتها ٩٠ ٪ من سرعة الضوء الم (٣ × ١٠<sup>٨</sup> فرات) وقد أجري العلماء التجارب عن هذه الجسيمات فوجدوا أن كتلتها تزداد مع النسبة التي حدها أينشتاين ..

وإذا قلل أينشتاين «لما كانت كتلة الجسم تزداد بزيادة حركته ولما كانت الحركة صورة من صور الطاقة (طاقة مركبة) إذن : فالكثافة المتزايدة هي طاقة .. إذن الكتلة ما هي إلا طاقة ..»

وبعد البحث توصل إلى الكتلة = مربع سرعة الضوء

$$E = Mc^2 \text{ حيث } E = \text{طاقة}$$

ومعناها أن الطاقة المحتواة في مادة تساوي كتلة هذا الجسم مضروبة في مربع سرعة الضوء ..

محمد منير العجاوي الاسماعيلية

## عشرة تمنع عشرة

- الفاحشة .. تمنع غضب الله

- ياسين .. تمنع عطش القيامة

- الخان .. تهون أهوال القيامة

- الوالعة .. تمنع من الفقر

- الملك .. تهون ذئاب القبر

- تكوثر .. تولج الخصومة

- الإخلاص .. تمنع الشره بالله

- القلق .. تمنع الحسد

- الناس .. تمنع الوسواس

شريف عبداللطيف نشا - طحا الدقيمية

## إشعال النار من الثلج

يمكن إشعال النار من الثلج بأحدى طريقتين هما :

١ - الطريقة الفيزيائية :

وتعتمد هذه الطريقة على فكرة العنصرات المحدبة ويتم كمالها :

نسخن كمية من الماء إلى درجة الغليان ونترك فترة من الوقت لنظفي ثم يتم وضع الماء المغلي بعد تبريده في طبق ويوضع فترة من الوقت في داخل الفريزر بالثلاجة إلى أن يتجمد الماء ثم تأخذ الطبق والثلج وتصلب الثلج ويظهر الثلج كما لو أخذنا قطناً عازلاً في عاصمة محدبة ..

مثلاً فنتأمل :  
نلاحظ أن للماء العادي يحتوي على نسبة كبيرة من فقاعات الهواء وعند التقي تقل هذه النسبة بدرجة كبيرة وتضاعف - عند تحويل الماء إلى ثلج - في جعل العنصر أكثر شفافية وبالتالي تجمد على تقليل الطاقة المفقودة من سطح الثلج ..

٢ - الطريقة الكيميائية :

والتي تعتمد على فترة تفاعل العناصر الكيميائية النشطة مع الماء وتطلق الطاقة ويتم كما يلي :

نأخذ قطعة صغيرة جدا من أحد العناصر النشطة كيميائياً مثل الصوديوم .. ثم نضعه في طرف المبردة ( التي فيها الثلج ) ثم تقرب المبردة حتى نرى طرفها قطعة الصوديوم إلى الماء آخر به قطع أو قطعة كبيرة من الثلج بحيث يلامس قطعة الصوديوم الثلج ويتفاعل الصوديوم مع قطعة الثلج ويحصل الصوديوم إلى هيدروكسيد صوديوم مع إطلاق طاقة حرارية تعمل على إشعال المبردة ..

ونلاحظ أن الثلج قلادة كبيرة فهو يتفاعل مع قطعة الصوديوم دون حدوث بلل للمبردة - فبالطبع استعمل الماء البارد الذي يؤدي إلى بلل المبردة وبالتالي يعمل على تغطيتها بعد لحظة قصيرة جدا .. ماهر عبدالشافي نصر

مدرس بمدرسة فضل بالمهرم

## أوائل في التاريخ

• أول تلهفون في العالم اخترعه العالم الاسكتلندي « ألكسندر جراهام بل » عام ١٨٧٦ م

• أول طائرة ثلاثية في العالم اخترعت عام ١٩٠٠ م وهي إيطالية من نوع « جيت »

• أول راكبي في العالم صنعوا الإطارات « تاركوي » عام ١٩٠٢ م

• أول قنبلة نووية فجرت على الأرض أطلقها الأمريكيان على هيروشيما اليابانية عام ١٩٤٥ م

• أول قنبلة ١٤٠ ألف شخص

• أول بئر نطف في التاريخ اكتشف عام ١٨٥٢ في ولاية بنسلفانيا بالولايات المتحدة الأمريكية

• أمين أحمد رضوان الطار الكويتيات - شريفة

## أسباب النسيان

اثبت العلم الحديث أن شرايين الامعاء تشيع مع تقدم العمر ويؤدي ذلك إلى فقدان كلى أو جزئى الذاكرة والذي يحدث للنسيان العمور أنه يتذكر ما كان يلعبه في شبابه أى وهو صغير فى السن ولا يتذكر ما فعله بالأمس ويشير القارئ الكريم إلى قوله تعالى « ومن نعمه ننسكه في الخلق » بمن ٦٨ والعلم يفسر ذلك بأن النسيان اختزن من عهد الصحة والشباب معلومات كبيرة وفى الشيخوخة لا يستطيع أن يحتزن معلومات جديدة فضعف الدورة الدموية المغذية لخلايا المخ مثال لذلك الطفل الصغير يحفظ القرآن الكريم بسرعة ويقلل من تذكره وهذا بعكس الشيخ الكبير لا يحفظ القرآن وينساها بسرعة ( وهذا العرض لا يرجع منه الشفاء ويقول الله عن هذا « أرذل العمر » )

وقوله الثاني « لكى لا يطم من بعد علمه شيئا » عبر أن يتعبرين بدقيقين الأول دالة على وصول الإنسان من متأخرة فوق ٧٠ أو ٨٠ سنة ولثاني لشيوخه المخ وعدم قدرته على تخزين المعلومات وبشبه هذا ضعف بطارية الكمبيوتر فلا يمكن من التخزين ..

ولأسباب النسيان نظريات مفسرة وهم ثلاث وهى نظرية التسموم وتهتم بأن نكراتنا وخبراتنا المسألة تسجل فى الدوائر الكهربائية والنسبية فى المخ تماما كما تسجل الأغاني على شريط التسجيل وتضعف آثار الذاكرة بمرور الزمن ونظرية التداخل أى تتداخل أوجه النشاط المختلفة أثناء النهار وكثرة الأعمال الذهنية من شأنها أن تؤثر على عملية الذاكرة وسهولة النسيان نظرية التكت وتهمم بالتأجيل التمسى فى تفسيره ..

أسامة السيد السيد الغضبان - التكردي - دقيمية - كلية التجارة - جامعة الأزهر

# الأسمدة وتلوث البيئة

الاستخدام العشوائي للأسمدة يتسبب في تدهور جزء من هذه المكسبات في التربة لزيفاتها عن حاجة النبات وهذا الجزء يسبب تلوثاً للبيئة .. ومن أهم هذه الأنواع الأسمدة الفوسفاتية والنترية . عند رى التربة فإن هذه الأسمدة ( أى الجزء الزائد عن حاجة النبات ) ذوب في مياه الري ويتم ترسيبها في المياه الجوفية وبالتالى يرفع نسبة كل من مركبات الفوسفات والنترات في هذه المياه كذلك مياه الأمطار تشترك في حمل هذه المركبات إلى المجارى المائية المجاورة للأراضى الزراعية وبالتالى ترفع نسبة هذه المركبات التى لها تأثير ضار على تلوث البيئة وتأثير سام على كل من الإنسان والحيوان .

النباتات وبعض أنواع البكتريا ولكن لا يوجد في أجسام الحيوانات أو الإنسان . كذلك فإن هناك جزءا من مركبات النيتروجين يدخل مباشرة إلى جسم الإنسان في بعض المواد الغذائية الملوثة حيث يضاف لها نيتروجين الصوديوم تحول النترات المستخدمة في الحفظ عند اختلاطها بالمادة الغذائية .. ولقد اتضح أن التلوث السام لأيون النيتروجين يرجع إلى تأثيره المباشر على الدم ويغير من طبيعته ويمنعه من نقل الأكسجين من الرئتين إلى الجسم .

والهيموجلوبين الموجود في كرات الدم الحمراء يتربط من نوعين من المركبات الكيميائية الأولى بروتين يعرف باسم جلوبيون والثانية مجموعة الهيم .

ويحتوى جزيء الهيم على ذرة الحديد ويعتمد على امتصاص الهيموجلوبين للحديد على الحالة التى يوجد عليها ذرة الحديد حيث أنه عندما تكون ذرة الحديد في حالة ثلاثية  $Fe^{+++}$  أى في حالة حيديوز فإن الهيموجلوبين يعمل بكفاءة على امتصاص غاز الأكسجين من الرئتين وينقله إلى أنسجة نسيج ذرة الحديد من الحالة الثلاثية إلى الثلاثية فإن الهيموجلوبين يغير القدرة على نقل الأكسجين وبالتالى لا يصل الأكسجين إلى الخلايا وتظهر أعراض تسمم الدم .

ومن ذلك يتضح أنه لابد من مراعاة الحظر من هذه المركبات سواء عند استخدامها كأسمدة للنبات أو حفظ المواد الغذائية حفاظا على بنية من التلوث .

خلود محمود محمد

ويجب ألا تزيد هذه المركبات عن حد معين وإلا أصبحت ضارة لمن يتناولها إن زيفاتها تسبب نمو زائدا للحطاب وبعض النباتات المائية وهذا بدوره يساعد على الوصول إلى ما يسمى بالتثبيغ الغازي حيث تغلو هذه البحيرات من الأكسجين ومما يترتب على ذلك من غلو البحيرات من الأسماك .

كذلك أغلب الفوسفات عبارة عن فوسفات لا تفلح النويان في الماء وزيادة كمية الفوسفات تؤدي إلى ترسيب الفلزات النادرة التى توجد في التربة الزراعية والتي يحتاج إليها النبات مما يجعلها في صورة عديمة الفلويان ( أى غير مسربة للنبات ) .

ومثال على ذلك فإن الأسراف في استخدام مركبات الفوسفات أدت إلى ترسيب فلز النحاس والذي يدخل في عملية تكوين الصبغات الحمراء في الطمطم مما جعل هذه الطمطم ذا لون يميل إلى الصفرة وهذه الطمطم ذات صفات جودة رديئة .

أما مركبات النترات فلها أيضا تأثير بالغ الضرر ويرجع ذلك لما لأيون النيتروجين من تأثير سام حيث أنه غير ثابت .. لذلك فإن له نشاطا كيميائيا واضحا حيث أن له القدرة على التفاعل والاتحاد بكثير من المواد وتحول أيون النترات إلى نيتريت فإن ذلك يحتاج إلى طاقة وظروف معينة لتحول جزء من النترات في أنسجة النبات حيث نيتريت بواسطة أنزيم خاص هو أنزيم Nitrate Reductase ويوجد في كثير من

## أسباب ..

### علاج الأيدز

إن للأشباب والنباتات الطبيعية دورا فعالا في القضاء على هذا المرض المظفر والوباء المنتشر ( الأيدز ) ولو حاولنا معرفة بعض تلك الأعشاب التى تؤمن لنا العلاج من الأيدز فلنجد كثير النج ومن تلك الأعشاب الطبيعية الفعالة التى لها الأثر في ولية الجسم من أى داء وتلزم له قوة مناعية يمتز بها الجسم من أى وباء قد يقع فيه يوما من الأيام . وعشب ( وكسا ) اسمها اللاتينى catharanthus erb aceae roseus وهو من الفصيلة الرافلية Apocynaceae .

الجزء الطبي .. النبات كله .

● جوده الفلفل .. كثرت الفلويبات التى تتوكل على حسب نوع الجنس منها Vinblastine .

● الألباطى .. يتوكل على نوع النبات نفسها من بغض الضغط ويعالج الانقباض ويؤثر على القلب والتنفس ولكن أهم تأثيراته هو تأثيره القوي ضد السرطان وخصوصا اللوكيميا التى تصيب كريات الدم البيضاء والمناعية في جسم الإنسان .

● البصل :

قد يستفرد البصل من أن البصل قد يعالج حالة من الحالات مثل الأيدز ولكننا نفضل هذا العشب بما للبصل من قدرة عظيمة في تثاقب وتنضية الدم من أى عوامل مرضية سواء بكتيريا أو فيروس . إن البصل ما يحتوى من زيوت طيارة ومواد كيميائية طبيعية تضاهي ألوى المضاد الحيوى مثل البنسلين وتترسيكولين فإنه بذلك يرد الهجمات الناتجة عن البكتريا والجراثيم المختلفة عند الإصابة بالفيروس ( فلان المناعة الطبيعية المكتسبة ) الأيدز وبذلك فهو سندان الجهاز المناعى لدى الإنسان ويصل على ثقوبته وتيزه بحيث يصعب على فيروس الأيدز أن يسبب استئصال مرض فلان المناعة الطبيعية المكتسبة .

● الفقع :

إن ما يحتويه هذا العشب من الكلوروفيل يجعلها من أفضل العلاجات لأعفد الأمراض المناعية نكد كشفت الأبحاث الأمريكية أن لهذه العشب قدرة على مقاومة مجموعة لا حصر لها من الأمراض الضوية والوبائية والفيروسية الغنية بالمعادن والفيتامينات مثل  $B_2$  ،  $B_6$  ،  $C$  . وكذلك من معادن مثل الحديد والسليكون وغيرها ما يصل على تدعيم وتنقية الجهاز المناعى لدى الإنسان .

● حبة البركة :

قال رسول الله  $\text{ﷺ}$  : أن في الحبة السوداء شفاء من كل داء إلا السام .. إن هذه الحبة عرف عنها أنها شفاء من كل داء وعلة وعرف ذلك منذ الأزل .. وأثبت الطب الحديث بعد إجراء التجارب عليه وتحليله كيميائيا . وأثبت التجارب والتحليل لهذه الحبة السوداء أنها علاج فعال لضفد مناعة الجسم ولا سيما لضفد لناتج عن غزو فيروس ( فلان المناعة الطبيعية المكتسبة ) الأيدز .

رضا حسين لبيب  
الاستاذة

## الحب بالرياضيات

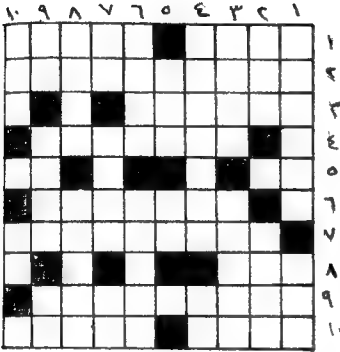
جلس ثلاثة طلاب بكلية العلوم قسم الرياضيات يعبرون عن مشاعرهم تجاه الجنس الآخر وكانت الرياضيات قد طغت على عقولهم فكان هذا الخطاب .

حبوبى : منذ اللحظة الأولى عندما ملأت عينيك نوى بزوية ومدنا إلى شعاع الحب ورسمت لي مربع العشق وضعتي الغرام عندنا استمتجت علاقتك التكافؤ بيننا فكت قلبك تقسم في حقل من الإوهام كان حنى مترجلا مع الزمن وأصبح الآن فرحى لا نهائى فدارت حياورى حول محور واحد وهو الحب .

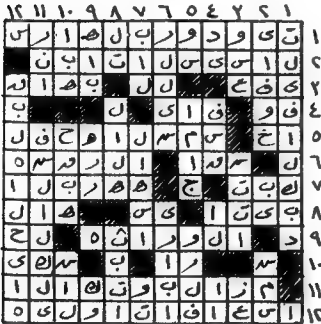
حبوبى : لبيت كباعدنا بكنهى ولبت نكرنا بؤلى إلى الصفر ولبت خصامنا بكنمش إلى نقطة خارج مستوى أنتمنا فسنن فرقا وأنا أغرى في فرفة مرور وسط إجهادات التفكير والفتايات الانتظار وأحسب كل يوم لتغيير في محيط حياتى فأجده يساوى الصفر فقلت كملة لي وأنا مكمل لك .

لنمين رضى إبراهيم كفى الشغ

العلم - ٥٧



مسابقة العدد



هل مسابقة العدد الماضي

٩ - ثلثي (رأس) - الأمراض  
١٠ - مء (م) - اله  
بفضاء (م) - من

إعداد الصديق

طلعت حسن محمد جاد الله  
الخارجة الثانوية - الوادي الجديد

## الجماز الهضمي

أفقا :

١ - تبدأ في تجويفه  
عملية الهضم - قناة  
عضلية تدفع بالبلعة  
الغذائية في اتجاه  
المعدة .

٢ - زائدة النوبية  
صغيرة تمتد عند الطرف  
الخلفي المقل للأعضاء  
الغليظة قد تلتهم أحيانا  
فتزال بعملية جراحية

٣ - أوسع جزء في  
القناة الهضمية نهضم  
الطعام

٤ - تسزق الطعام  
وتفتته وتطحنه

٥ - حزن - متشابهان

٦ - تمر بقايا الطعام  
من الأعور اليه .

٧ - أول جزء من  
الأعضاء الرفيعة على  
شكل حدوة الفرس .

٨ - من الحيوانات  
الأنثية (٢)

٩ - غدة قنوية ولا  
قنوية

١٠ - نجيد ونتفوق -  
تحويل جزيئات الطعام  
الكبيرة الى جزيئات  
صغيرة بواسطة التحلل  
المائي (م)

رأسيا :

١ - أخافهم - من  
الاسنان (م)

٢ - مدينة فرنسية -  
العقل

٣ - تجدها في  
«مدفاه» أكبر غدة في  
جسم الانسان .

٤ - مملك مشترك يمر  
فيه الغذاء والهواء  
(م) - حرف جر (م)

٥ - تجدها في «أنداد»  
نصف «قناة»

٦ - سيدتها (م) من  
القرى السياحية (م)

٧ - تصادى في  
الخصومة - تؤدي

أحدى الفرائض - نصف  
(البهش)

٨ - تجدها في (المائدة)

# أجمل تعليقات

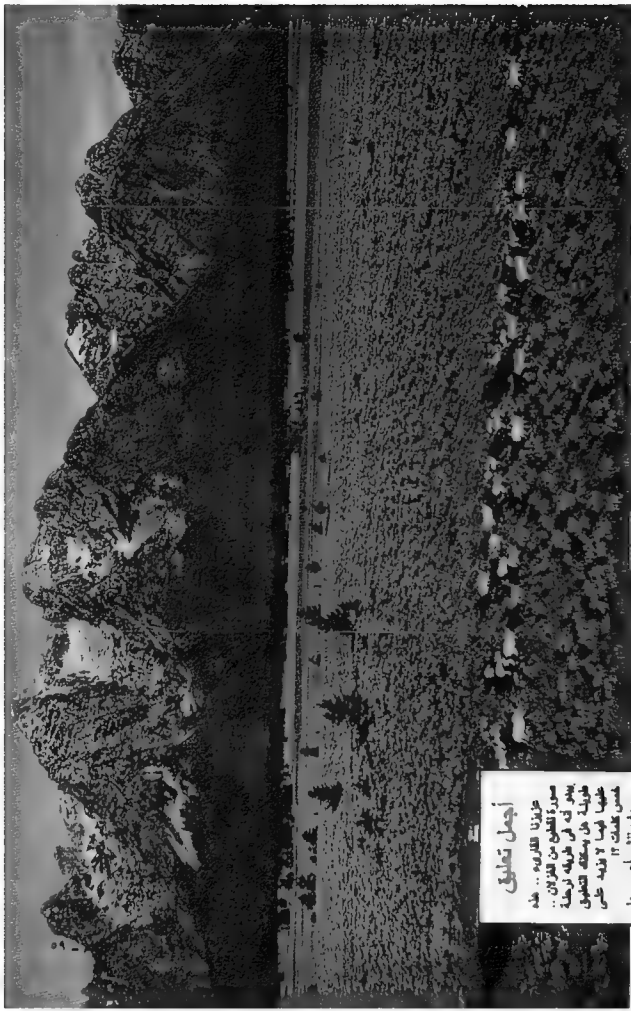
عزيزنا القاريه .. هذه  
صوره التقطت من القراين ..  
يظهر انه في طريقه لرحله  
طويلة الى بستانه لتطوي  
عليها فيما لا يزيد على  
عشرين كلمهات 17  
سوف تنشر أجمل  
الاعطيات مكرمة بأسماء  
استعملها في العدد القادم ..  
أمر موعده لوصول خطابك  
مكتسب هذا الشهر .

● حنان خريزي .. 11  
ماهر عبد القادر نصير  
ناهديا .. اميليا .. جيرة  
● ● ●

● شمال المناصر بوس  
المطراقات 11  
أمال ثابت  
مصر الجديدة

● قات ماسا .. وقت  
بها .. 11  
أبسام علي منصور  
بورسعيد

من أجمل التعليقات التي  
وصلتنا على الصوره  
المنشورة بالعدد الماضي :



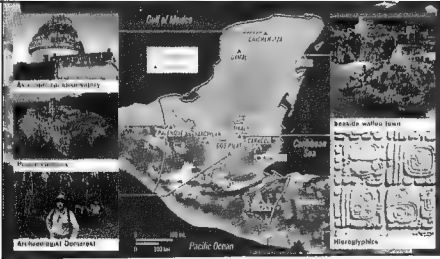


عند قاعدة الهرم العملاق وقف  
الآلاف في صمت عميق لماعات  
طويلة على الرغم من أشعة  
الشمس اللاهضة والحرارة  
الشديدة . ولم يكن أحد يأتي بآية  
حركة . كانت أعين الجميع متجهة  
إلى قمة الهرم ، حيث سيخرج  
الملك والريش الملون بزيين رأسه  
ويمسك بيده الصولجان المصنوع  
على هيئة تمساح براسين . من  
الحجرة المقدسة لنخبر الناس  
بالتعليمات التي أمر أجداده الموتى  
بتنفيذها .

وقد لا نستطيع الجماهير متابعة حركات الملك  
لبعد المسافة . ولكنها كانت تعرف الطقوس  
جيدا . فالملك الذي كان واقفا تحت تأثير عقاير  
الهولسة سيقيم بواسطة سكون جادة من حجر  
الابوسيدان الأسود الشديس الصلابة باختراق  
عضوه الذكري . ثم يقوم بتمرير حبل رفيع داخل

● وتوضح الخريطة مواقع مدن المايا الهامة في أمريكا الوسطى . أما الصور المجاورة فتتمثل الأولى  
مدينة ساحلية محاطة بالأسوار وتحتها طريقة الكتابة الهيروغليفية التي توصلوا إليها .. وإلى اليسار  
من أعلى مرصد فلكي وتحتة مجمع للقصور .. وإلى أسفل العالم الأثري ديمارست ●

## امبراطورية المايا .. اختفت بسبب الحروب وتدمير البيئة !!



● هرم عملاق بطوله المعبد المقدس الذي كان يخرج منه الملك ليأمر الشعب بالاستعداد للقتال ●  
الأمريكية لمحينة كوبان .  
وتم الكشف أثناء البحث والتنقيب الذي استمر  
لعدة سنوات عن أربعة مواقع للمايا في المناطق  
الجبلية الكثيفة الأشجار في جنوب بلز ، وهي  
مناطق وعرة كان المفروض أن يتجنبها المايا .  
ولحسن الحظ فإن اثنين من هذه المواقع لم يصل  
إليها لصوص المقابر ولذلك فإنهما قدما للباحثين  
فريضا من المعلومات عن هذه الحضارة

الجرح ليشترب بالدماء التي يتركها تتساقط فوق  
ورقة كبيرة من لحاء الشجر ، وبعد ذلك يشعل  
النار في الورقة ، ومن خلال الدخان المتصاعد  
يظهر له التهان الآله .  
وعندما يكاد الملك أن يسقط من شدة الاعياء  
يقوم بإعلان بصوت متهدج عن الأوامر التي  
أصدرها إليه أجداده من الملوك الذين ماتوا .  
وكانت هي نفس الأوامر التي سمعها عشرات  
المرات من قبل .. « استمعوا للتطلاق  
للحرب » . ويتعالى هتاف الجماهير في أصوات  
كهرزم الرعد ، ويبدأ الصراع الدامي من جديد .  
ولكن من هم شعب المايا ، الذين أقاموا  
الإرثامات الضخمة والتماثيل العملاقة المتناثرة  
في أنحاء أمريكا الوسطى ، والذين كانوا يقومون  
بهذه الطقوس الدامية الغريبة ، ثم تركوا كل شيء  
وإختفوا فجأة من فوق مسرح التاريخ ؟ وقد شغل  
هذا السؤال وسيطر على مخيلة عدد كبير من  
العلماء منذ أن عثر المصامي والمكتشف الأمريكي  
جون لويدي ستيفنس في سنة ١٨٤٦ على آثار  
مدينة قديمة في أعماق أديغال هنوراس . وثبت  
بعد ذلك أن ما اكتشفه المصامي الهواي هو  
« كوبان » إحدى المدن الهامة في امبراطورية  
المايا التي اختفت فجأة من عالم الوجود .  
والغريب ، أنه على الرغم من الاهتمام الشديد  
لطماء الآثار الأمريكيين منذ سنين طويلة  
بحضارة المايا وأسرار اختفائها الغامض ، فلم  
تبدأ البعثات الأثرية الأمريكية في التفتيش عن  
آثار المايا إلا بعد أكثر من ١٥٠ عاما من اكتشاف



● العالمة الأثرية الأمريكية نينا سميث أثناء عملها في التنقيب في إحدى مدن المايا ●

بله ويقضى وقته في الصيد والزراعة أو  
دنة التجمد. ولكن الألفة والشواهد والأسرار  
د باحث بها المعابد وبقياء المدن القديمة تدل  
د أن صناعة الحرب وسفك الدماء كان لها دور  
د في هذه الحضارة.

ويقول الدكتور كارلوس فاريتي العالم  
الكسبيكي: « إن حكام المايا كانوا يؤمنون من  
ويع تقاليدهم المتوارثة بضرورة ممارسة  
التنقيب وتقديم القرابين الإلهية لأنهم أثناء  
الاحتفالات الدينية والمهرجانات الرياضية وعند  
بناء الأهرامات والمعابد. وهذه الحقائق التي تم  
الكشف عنها ستصيب بالطبع المصائب بهوس  
المايا بخيبة أمل شديدة ».

ويعتقد العلماء بعد البحث والتنقيب الذي  
استمر لمدة أربع سنوات في ادغال أمريكا  
الوسطى الكثيفة الأشجار، أن الحروب  
العنصرية، من المحتمل أن تكون من بين  
الأسباب الرئيسية لانهار حضارة المايا. ففي  
القرون التي أعقبت عام ٢٥٠، وهي التي يمكن  
تسميتها بـ «الفترة الكلاسيكية لحضارة  
المايا، بدأت المناوشات التي كانت شائعة بين  
المدن الكبرى المتنافسة تتصاعد لتصبح حروباً  
شرسية شاملة استمرت لسنوات طويلة تحولت  
بعدها المدن الضامخة إلى خرابٍ وانقاض.

ومن أوائل الغربيين الذين أسرتهم وسيطرت  
على مخيلتهم وأحلامهم أساطير المايا، كان  
الحامس الأمريكي جون لويد ستيفنس والرسام  
الإنجليزي فريدريك كارثود، والذين قاما في  
سنة ١٨٣٩ برحلة خطيرة إلى داخل غابات أمريكا  
الوسطى المطيرة حيث اكتشفا أهم مواقع حضارة  
المايا والمعتمنة في مدن كوبان، وبالكنتي،  
وأكسامال وغيرها من المدن. ولاقى للكتاب الذي  
سجل فيه ستيفنس أحداث رحلته الشائعة داخل  
الادغال والمدن التي وقف بين معابدها هو  
وإميله فريدريك نجاحاً منقطع النظير. ودفق هذا  
الكتاب الكثيرون من المغامرين والعلماء لاكتفاء  
أثر المكتشف الأمريكي والقتام الادغال، وكذلك  
دفع الكثيرين من الدارسين إلى البحث في  
المكتبات الاستوائية عن سجلات فترة الغزو  
الاسباني للعالم الجديد.

ومن بين الكتب الفائرة التي تم العثور عليها  
كتاب « بوبول فو » وهو الكتاب المقدس لقبيلة  
كويشي إحدى قبائل المايا القديمة، وكتاب  
« ريلاسيون دي لاس كوساس دي بوكنتان »  
يشتمل على عرض لحضارة المايا من تأليف  
الأسقف الأسباني الكاثوليكي دييغو في لادا في  
لقرن السادس عشر. وبعد دراسة هذه الكتب  
تأثرت بدأ الفنان والمكتشف الإنجليزي ألفريد  
موسلي بإعداد كاتلوج ضخم عن معابد  
مسكن ومنشآت المايا في المدن الرئيسية  
مختلفة.

وعلى الرغم من الآثار الجميلة المعطاة  
الأواني الهائلة والنقوش الدقيقة، وعلى الرغم  
ن الأواني الخزفية الجميلة والحلي المختلفة

دوس بيلاس، والاحتمالات ترجح أنهم قاموا  
بأسر الملك وأخذاه إلى مدينة تامارانيو حيث تم  
تقديمه قربانا على مذبح الآلهة ترصية لها  
ولشكرها على النصر الذي أحرزته جيوشها.  
وكما يقول الدكتور ديمارست، فإن دروس  
التاريخ تبين أن انهيار غالبية الحضارات القديمة  
كان بسبب تحولها إلى ممارسة سياسة الحرب  
التوسعية وتدمير مدن الممالك المجاورة وقتل  
سكانها.

ومع أن الخبراء والطما يرجحون أن  
الحروب المستمرة بين مدن المايا المختلفة  
وعطشهم للنماء هي الأسباب الرئيسية التي أدت  
لانهيار وزيول امبراطورية المايا، إلا أن  
مجموعة أخرى من الطما وخبراء البيئة  
يؤكدون بأن العامل البيئي لعب أيضاً دوراً هاماً  
في زوال حضارة المايا. فإن المدن خلال المائتي  
سنة الأخيرة من عمر الامبراطورية ازدحمت  
بالمساكن لدرجة التكدس، وتبعاً لذلك زادت  
الحاجة لتدبير موارد جديدة للغذاء مما أدى إلى  
تدمير مساحات شاسعة من الغابات لزراعتها مما  
أدى إلى حدوث خلل بيئي وقلة سقوط الأمطار.

« تأييم »

وبراعة الهيا في بناء الخزانات والجسور،  
وتنوعهم في العلوم الرياضية والفلك، إلا أن  
جميع الشواهد تدل على أن حضارتهم كانت  
مصبوغة بدماء الضحايا والقرابين الإلهية  
والحروب المتصلة.

وقد اختار الدكتور أرثر ديمارست العالم  
الأمريكي مدينة دوس بيلاس على أطراف  
جواتمالا بالقرب من حدود المكسيك لتكون مجالاً  
لدراسته عن شعب المايا. وقام بتقسيم تاريخ  
المنطقة إلى فترتين: قبل سنة ٧٦١ وبعدها.  
ويقول قبل هذه السنة كانت الحروب ذات أهداف  
محددة تتمثل في الاستيلاء على أراضي جديدة  
لزيادة قوة المدينة وللحصول على أسرى  
لإعدامهم في الاحتفالات الشعبية العامة أو  
لتقديمهم قرابين لإلهتهم.

ولكن بعد سنة ٧٦١ تحولت الحروب إلى  
وسيلة فعالة لتدمير المدن والمزارع والممتلكات  
وقتل الناس، وبيمين ذلك انهيار النظام  
الاقتصادي، وفي تلك السنة قام ملك مدينة  
تامارانيو المجاورة بالتعاون مع ملك مدينة  
أروويدي ببيدرا بهجوشها بحصار مدينة دوس  
بيلاس، وبعد معارك دامية تمكن من هزيمة ملك

# مبارك.. وأعياد البحث العلمي

## علماءنا في الخارج.. الولاء.. والانتماء

### بقلم: عبد المنعم السلموني

والطيور .. والبشر أيضاً .. في الوقت الذي كانت هذه المبادرات ممنوعة داخل الدول المنتجة لها .. وخاصة مبادرات آل « د . د . ت » وإل « توكسافين » !!

وبينما ترفض الدول الغربية وفي مقدمتها الولايات المتحدة رقابة صارمة وتفتيشاً دقيقاً على منتجات الأسلحة العراقية نجد تلك الدول تتطلق في انتاج تلك الأسلحة بأنواعها المختلفة .. وتجربها على « البشر المتخلفين » من دول العالم الثالث .. وليس أدل على ذلك مما حدث في « عاصفة الصحراء » عندما تم تجربة واستعمال جميع أنواع الأسلحة التي تم إنتاجها في إطار برنامج « حرب النجوم » .. وذلك لأول مرة في التاريخ !!

إن المتأمل للأحداث يرى العديد من النماذج والأمثلة التي تتشابه في ظروفها مع ظروف الكويت إبان الاحتلال العراقي .. أقربها الشيشان فهل فعلت الولايات المتحدة مع الروس ما فعلته مع العراق ؟! .. بالطبع لا .. والأسباب متعددة وكثيرة .. ليس هذا مجالها .



أما آخر ما تفتكت عنه العقيلة الغربية من « منتجات » سيتم تجربتها أيضاً في العالم النامي .. فهي مجموعة من الأسلحة الجديدة ، الخاصة بمواجهة التجمعات والمظاهرات والتي تستعملها القوات الأمريكية أثناء الاشراف على انسحاب القوات الدولية من الصومال .. وقد تم تصميم هذه الأسلحة « لاحباط أى هجمات قد تشنها الجماعات المسلحة الصومالية » !!

من هذه الأسلحة جهاز لاجداث حاجز بارتفاع ١٢٠ سنتيمترا من الرغوة المزوجة بالغاز المسيل للدموع .. بالإضافة إلى قنبلة يدوية صغيرة تتطوق منها مجموعة من الكرات الدقيقة تخترق الجسم وتسبب ما يشبه لسعة النحل ومنها أيضاً بندقية تطلق مادة لاصقة تغلف جسم الشخص المشاغب وتوق حركته !!

والسؤال الذي يفرض نفسه .. حتى متى سيقبل العالم الثالث تحت رجمة « الامسان » الغربي ؟!

حضور الرئيس حسنى مبارك الاحتفال بعيد البحث العلمي في ابريل القادم .. يأتي تتويجا لجهود صادقة ومخلصة بذلتها وتبذلها الدكتور فونيس كامل جودة ، بعيداً عن الضوضاء الاعلامية والصخب والضجيج الذي كان سائداً بالوزارة قبل أن تنتقل اليها الوزارة النشطة .

ثم يأتي تكريم الرئيس مبارك للعلماء البارزين الذين حصلوا على جوائز الدولة التقديرية والتشجيعية علامة جديدة ومنعطفاً هاماً نحو الاهتمام بعلمائنا ودفعهم لبذل المزيد من الجهد الخلاق ، والعمل المثمر من أجل مصر ورفعتها ..

وأعجبتني موافقة الرئيس مبارك على أن تكرم مصر أحد علمائها البارزين في الخارج ممن قدموا للانسانية والعلم خدمات بارزة .. وما أعجبنى أكثر هو شرط الاحتفاظ بالجنسية المصرية لمن سيتم تكريمه في الخارج .. وهذا يعني أن الولاء والانتماء لمصر وعدم التفريط في الهوية .. لابد أن يكون محل التقدير .. كل التقدير .

## العالم الثالث .. و الإنسان الغربى !!

مسكين العالم النامي .. !!

يبدو أنه سيقبل - إلى الأبد - « حقن تجارب » للدول المتقدمة !!

في الماضي .. كانت الدول النامية مسرحاً للتجارب الخاصة بالمبيدات الحشرية ، التي كانت تفضى على الأخضر والبائس وتلوث المياه والمنتجات الزراعية والحيوانية وتقتل الأسماك



# موبيل

## الرائدة في تصنيع الزيوت

نحن نوفر أجود الزيوت العالمية لجميع  
أنواع محركات السيارات



الحماية المؤكدة لمحرك  
سيارتك تحت أقصى ظروف  
التشغيل.

# جارليول

كبسولات زيت التوم النقي  
بدون إضافات

لحياة كلها حيوية ونشاط  
◀◀ وخالية من متاعب الكوليسترول

للصغار ▶▶ للرياضيين  
والكبار ▶ في كل الأعمار

جارليول

جارليول

لزيادة مناعة الجسم الطبيعية  
لزيادة مقاومة الجسم ضد الأمراض  
لتنشيط الذهن وتجديد الذاكرة  
لزيادة تحمل الجسم للمجهود اليومي الشاق

.. ذلك كبسولة ..

مع تحيان فاركو للأدوية



# CASIO.

## يمكنك رسم ملامح أصدقاك مع كاسيو



▲ JD 5000 BU

**من كاسيو تفنن ملامح وجوه أصدقاك مع رقم التليفون بطريقة ذكية**



• إمكانية الرسم مع دليل التليفون يمكنك  
• من تكوين صورة لكل صديق تضيفه  
• إلى دليل تليفونك.  
• تخزين كل مائهمك في جدول أعمالك  
• بإدخال تاريخ ميلادك تعرف حظك اليوم  
• من تاريخ ميلادك تعرف مدى توافقك  
• مع من تحب.



▲ JD 5000 BK

**my magic diary**  
JD-5000

• نتيجة منبه - ساعة بالتوقيت العالمي - ذاكرة آلة حاسبة  
• وظيفة السريعة للمعلومات - متوافرة بالوان جذابة متنوعة

- البيع ٩ ش نجيب الريحاني / القاهرة ت : ٩٦٦.٩٢.٢١٨
- بورسعيد ١٨ صفية زعلول ت : ٣٢٧٦٢٠ ، عمارة
- الفريرور امام معدية بورهؤات ت : ٢٢٩٤١٠
- الإسكندرية ٤٢١ طريق الحرية ، مصطفى كامل
- طنطا ٥ المتحف بجوار قصر الثقافة ت : ٢٢٠٨٤
- اسيوط : عمارة الأوقاف رقم ٥ شقة ٢ ت : ٢٢٠٦٦١
- الصبة ١٤ اش محمد محمود /
- باب البلوق ت : ٢٥٥٠٤٤ / ٢٥٤٥٥٦٨
- المنصور ٨ ش النصر التجاري / بجوار
- سينما عدن
- الزقازيق ٣٦ ش سلمى والجلاء بجوار
- بنك مصر ت : ٢٤٥١٠٠
- سوهاج ٢٦ مدينة ناصر ت : ٥٨١٩١٢

الوكلاء بمصر :

شركة كابروتريدسج ، حلبيشة وشركاه ، ش  
العراق / المهندسين ت : ٢٦٠٨٧٢٢ / ٢٦٠٨٧٢٤ / ٢٦٠٨٧٢٤

٢٦٩٨١٧٤

المركز الرئيسي : ٢٢ ش عماد الدين / القاهرة

CASIO COMPUTER CO., LTD.  
Tokyo, Japan



# حماية الثعالب الحمراء!

هذه المجموعة من  
الثعالب الحمراء تم  
ضبطها في الطريق  
جنوب ولاية كارولينا  
الأمريكية بعد  
اصطيادها بطريقة  
غير مشروعة في  
ولاية أوهايو.

ويقوم رجال حماية  
الحياة البرية في  
الولايات المتحدة  
بإجراء الأختبارات  
عليها للتأكد من عدم  
إصابتها بأمراض  
السكر أو الديدان  
الطفيلية قبل إطلاق  
سراحها في موطنها.

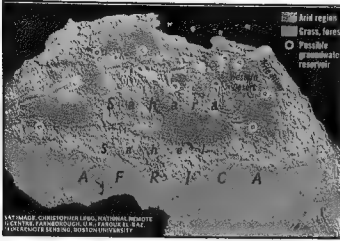
## مصري في أكاديمية العلوم الأمريكية

ألفريد. جيمس. جيمس  
رئيس قسم الكيمياء  
الفيزيائية بالمركز القومي  
للتحقيق ضمنًا علميًا  
بالأكاديمية الأمريكية  
للعلوم بنويويورك لإبحاثه  
العملية المتميزة التي تساهم  
إلى أكثر من مئة وثلاثين  
بحثًا منشورًا في مختلف  
المجالات العلمية الأجنبية  
المتخصصة في مجال  
كيمياء الطر والجو.



د. فاروق الباز :

## الخران الجوفى .. جنوب مصر يكفى لرى ٢٠٠ ألف فدان !



● صورة بالقمر الصناعى للصحراء الكبرى شمال افريقيا . وتشير الدوائر البيضاء إلى مواقع الخزانات الجوفية .

ملئت منذ ٢٠ ألف سنة . ويمكنها رى ٢٠٠ ألف فدان ولعدة ٢٠٠ سنة قادمة !!

اظهرت الصور التى التقطتها الأقمار الصناعية احتمال وجود خزان للمياه الجوفية تحت رمال الصحراء . قام الخبراء بحفر ١٢ بئرا فى جنوب غرب مصر لمعرفة شدة الدفاع المياه ومستواها فى باطن الأرض . وقام خبراء الزراعة بإنشاء مزرعة مساحتها خمسة آلاف فدان تستضاعف فيما بعد لمعرفة أنواع المحاصيل التى تنمو فى التربة الرملية التى ستروى بهذه المياه .

ما يدعو للدهشة أن الفصح نما بوفرة أكثر من المتوقع لارتفاع درجة الحرارة . يقول الدكتور فاروق الباز عالم الفضاء المصرى أن هذه الخزانات

## إنقاذ مدينة من التلوث

بعد أزمة البترول عام ١٩٧٠ لجأ سكان مدينة (بنيفر) الأمريكيين إلى استخدام الموائد والدفايات التى تشتعل بالخشب وينبعث منها جسيمات بنية وغاز أول اكسيد الكربون ولاسيما فى فصل الشتاء عندما يشغل سكان الغرب الأمريكى دفاياتهم التى تعمل بالخشب .

قامت وكالة حماية البيئة بالتدخل لمنع التسبب البنية التى تلوث سماء .

(بنيفر) حيث منعت نهائيا ! استخدام هذه الموائد .. وفى كاليفورنيا كان يكثر فيها الشواء بالأماكن المشغولة باستعمال الفحم المضيق بالسوائل البترولية التى تساعد على مرعة إشتماله فونشج تركيحات ضبابية فى الجو لذلك أمرت السلطات هناك بالشواء فى الموائد الكهربائية .



## ماكينات .. تشتري العلب والزجاجات الفارغة !

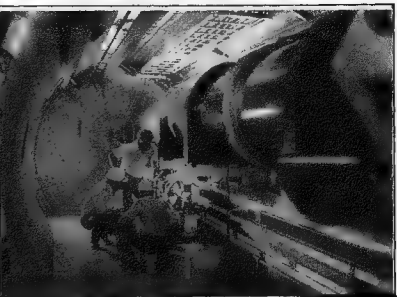
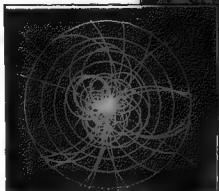
أحدث طريقة للتخلص من زبالة علب الأوكولنوم والعلوات البلاستيك والزجاج التى توضع فيها مسكر والمياه الغازية هى برضى تأمين على هذه العلوات وعندما تضمها فى هذه الماكينات وهى ارعة تصدر تلقين فوراً للقوم الماكينة التى يطلق عليها . ( الماكينة الكرش ) بتكسيرها أو ضغطها بكسها .

هذه الماكينات تحصل على مئات الملايين من الفوارغ كل شهر للقوم المصانع إعادة تدويرها تسليمها . وتنتشر ( الماكينات الكرش ) ، فى مدن الولايات المتحدة وخلصتها من جبال الزبالة أصبحت تدخل فى عدة صناعات هناك .



# المعجلات الذرية الجسيمات الدقيقة

نموذج بالكمبيوتر  
لبسوزون هيجز  
الأسطوري المفترض  
وجوده في الطاقة  
العالية وينقسم إلى  
اربعة مكونات حمراء



نموذج لآلة الجسيمات التي يأمل العلماء بناءها في معجل سيرن

## الكوارك القمة .. هل يحل اللغز القديم؟!

التي يستخدم فيها سواء من الناحية البحثية أو  
التطبيقية  
(إن معجلات الجسيمات ذات تاريخ طويل بداية من  
معجل كوكروفت - والتين ثم معجل فان دي جراف  
الالكترومستاتيكي بالولايات المتحدة ثم المعجل الخطي  
الذي اخترعه أرست لورنس مع سلون عام ١٩٣٢  
وفيه اكتسب الجسيمات المشحونة طاقتها من مجال  
كهرومغناطيسي أثناء سرعتها في مسار متعرج إلى  
مسافات طويلة داخل أسطوانات يتزايد طولها في اتجاه  
مريان الجسيمات المعجلة وتصل طاقة البروتونات  
المعجل الخطي ببركلي بجامعة كاليفورنيا إلى ٣٢  
مليون إلكترون فولت .

### أشعة مجهولة

كذلك في نفس الفترة تمكن العالم أرست لورنس ومعه  
لينجستون من اختراع معجل السيكلوترون وفيه  
تكتسب الجسيمات الطاقة من مجال كهرومغناطيسي  
أثناء سريانها في مسار دائري بفعل مجال مغناطيسي  
وقد وصلت طاقة الديوترونات إلى ٢٠ مليون إلكترون  
فولت وطاقة جسيمات ألفا إلى ٤٠ مليون إلكترون  
فولت في سيكلوترون ببركلي بجامعة كاليفورنيا وذلك  
باستخدام مغناطيس شدته ١٥ كلوجاوس .  
وبالإضافة للأشعة الصادرة من المصادر المشعة  
اكتشف العلماء منذ عام ١٩٠٣ وجود أشعة مجهولة  
يزداد تأثيرها في طبقات الجو العليا ويصل إلى ارتفاع  
١٠ أميال فوق سطح البحر وقد أعلن العالم النمساوي  
فيكتور هيس عام ١٩١١ أن هذه الأشعة مصدرها  
القضاء الخارجي وأطلق عليها اسم الأشعة الكونية  
وهي نوعان الأشعة الكونية الابتدائية ويبلغ ٦٠٪ منها



بفلم:

د. محمد صفير

ميسرة الباقى

الأستاذ بنة الطالة الدرية

جسيمات ألفا من الوصول داخل التواء . لذا اقترح  
رذرفورد على زملائه السعي لتصميم معجل لتوليد  
وتعجيل الجسيمات المشحونة حيث إن الجسيمات  
الصادرة من العناصر المشعة تنبأها ضئيل جدا  
وطاقتها محدودة .

وفي عام ١٩٣٠ استطاع العالمان جون كوكروفت  
وأرست والتين بناء أول معجل استطاع توليد  
بروتونات من غاز الهيدروجين وتعجيلها بطاقة ١٢٥  
الف إلكترون فولت .. وكان ذلك بمعمل رذرفورد  
كامبردج بالتجربة ثم تمكنت من زيادة هذه الطاقة فيما  
بعد إلى حوالي مليون إلكترون فولت وأمكن تعجيل  
الالكترونات والديوترونات وأيونات الهليوم بالإضافة  
للبروتونات ومن هنا ظهرت أهمية المعجلات  
الصناعية . هذا ويطلق على المعجلات الذرية عدة  
أسماء أخرى منها محطات الذرة والسرعات  
ومعجلات الجسيمات بينما يطلق على الجزء الذي يمد  
المعجل بالجسيمات المشحونة اسم مصدر الأيونات  
وهو يلعب دورا هاما في تشغيل المعجل والأغراض

منذ ما يقرب من مائة عام قام  
بعض علماء أوروبا بدراسة النشاط  
الاشعاعي في الأرض والهواء  
والفضاء الخارجي وبدأ هذا باكتشاف  
العالم الفيزيائي الفرنسي هنري  
بيكريل لظاهرة النشاط الإشعاعي في  
عام ١٨٩٦ تلى ذلك اكتشاف العالم  
الفرنسي بيير كوري وزوجته العالمة  
الشهيرة ماري سكلودوفسكا (مدام  
كوري) لعنصري الراديوم والبولونيوم  
في عام ١٨٩٨ وتبين للعلماء أن  
الأشعة الصادرة من هذه العناصر  
تتكون من أشعة ألفا الموجبة وبيتا  
السالبة وأشعة جاما وهي موجات  
كهرومغناطيسية . كما أن ألفا وبيتا  
تتكونان من جسيمات تتراوح طاقتها  
بين ٨٠٥ ملايين إلكترون فولت .

في عام ١٩١٩ قام العالم الإنجليزي أرست  
رذرفورد ومعه العالم جيمس شانوك بدراسة تأثير  
جسيمات ألفا الصادرة من عنصر الراديوم على نويات  
العناصر الخفيفة حتى عنصر البوتاسيوم فوجد أنها  
تتفاعل معها وتخرج بروتونات بينما لاحظ أن  
جسيمات ألفا لا تؤدي أي تفاعل مع نويات العناصر  
الأثقل من البوتاسيوم وتبين أن نويات هذه العناصر بها  
عدد كبير من البروتونات لها شحنة تستطيع أن تبعد



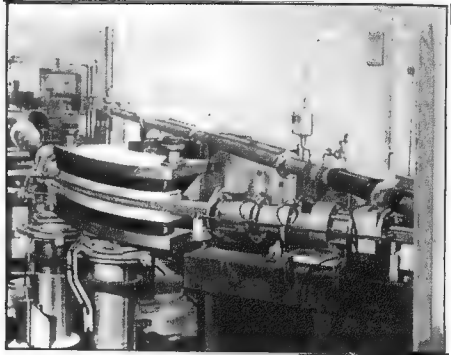
# العلم

## ● في هذا العدد ●

- علوم واخبار
- تقدمه : حنان عبد القادر ..... ص ٨
- مشروعات عملاقة للأقامة مدن تحت الأرض
- إعداد وترجمة أحمد والى ..... ص ١٢
- هيامنا .. بالهاسة ....
- د. فوزي عبد القادر القيشاوى . ص ١٦
- سيارة المستقبل .. خضراء !!
- د. مسلم شلتوت ..... ص ٢٠
- تخفيف المحيطات
- على عبد الله بركات ..... ص ٢٢
- بانوراما العلم
- تقدمه : سهام يونس ..... ص ٢٤
- الثاني العلمي
- إعداد : محمد عبد الرحمن ..... ص ٢٨
- البروسات التقنية
- بقلم : زوروف وصفي ..... ص ٣٥
- الاميز بقرى العلم
- د. نشأت نجيب فرج ..... ص ٣٨
- نجوم في سماء العلم
- الشيخ بقا سلطانة ..... ص ٤٢
- البحث العلمى والعصرى
- السبعة ..... ص ٤٨
- رجع الصدى
- يقدمه : شوقي الشراوى ..... ص ٥٢

# كيفية .. وأسرار الذرة !!

## .. تساعدنا في معرفة نشأة الكون !!



جانب من معمل البروتون سترونوترون بالمركز الاوروبى للابحاث النووية فى جنيف

وتعتبر الأشعة الكونية بطاقتها الهائلة واصطدامها مع الجزيئات والذرات الموجودة فى الغلاف الجوى المحيط بالكرة الأرضية مختبرا طبيعيا لا غنى عنه بالنسبة لعلماء الفيزياء لانه يوفر لهم المعلومات ذات الطاقة الشديدة الارتفاع وهى لا تتوفر فى أقوى المعجلات الموجودة على سطح الكرة الأرضية .

ونجد أن أعلى طاقة لتعمل البروتونات فى معجل السيكلوترون تصل الى ٢٥ مليون إلكترون فولت وقد لوحظ استحالة زيادة الطاقة عن هذه القيمة .. وفى عام ١٩٤٥ اكتشف العالم السوفيتى ف. فيكسار عضو اكاديمية العلوم السوفيتية وكذلك العالم الأمريكى ا.ماكملان (كل على حده) ميذا ثبت الطور وقد كان هذا الاكتشاف ( قدى ظهر انشاء الحرب العالمية الثانية) فتحا لفصل جديد فى علم الطبيعة وتصميم انواع جديدة من المعجلات اطلق على اسمها المعجلات المتزامنة . إذ تبين لهذين العالمين ان الجسيمات الذرية عندما تكتسب طاقة عالية فإن كتلتها تبدأ فى

بروتونات ، ٢٧٪ منها جسيمات الفا ، ٣٪ من نوى عناصر اقل من الكربون والذرات الخفيفة يسمى الاشعة الكونية الثانوية وهى التى تتكون بفعل الاشعة الكونية الابتدائية وهى مثل الميونات والبوزيترونات وقد كان هناك اعتقاد بأن هذه الاشعة مصدرها الاساسى الشمس والنجوم ولكن بعض العلماء اوضحوا ان المسئول عن توليد هذه الاشعة هى الجسيمات الناتجة من النجوم التى انفجرت فى الماضى

وقد أثبتت التجارب التى اجراها هؤلاء العلماء بأن السحابة الموجودة فى سدس السرطان هى مصدر الاشعة الكونية التى تتراوح طاقتها بين ١٠ - ١٠٠ إلكترون فولت ويرجع سبب الطاقة العالية الى دوران الجسيمات فى مسار حلزوى حول خطوط قوى مغناطيسية مما جعلها تكتسب هذه الطاقة الهائلة وهى فى هذا تتشابه فى اكتساب الايونات طاقة عالية عند دورانها فى معجل السيكلوترون بفعل المجال المغناطيسى المتعاود على قطبي السيكلوترون .

الازدياد طبقا للنظرية النسبية لا يشترط لذلك يرى اما ان يقلل التردد الخاص بمولد النبضات او زيادة قيمة المجال المغناطيسى بما يتواءم مع زيادة الكتلة فى الطاقات العالية . وبهذا يصبح من المستطاع للمعجلات التى تعمل بمبدأ ثابت الطور زيادة طاقتها بلا حدود وهذا يتطلب اجراء بعض التعديلات والتصميمات فى معجل السيكلوترون .

ومن المعجلات التى تعمل بمبدأ ثابت الطور معجل السنكروترون ومعجل السيكلوترون ونماذج أخرى . وبهذه الانواع تمكن العلماء من الحصول على اشعة كثيفة من الجسيمات المشحونة تضارع الطبيعة والاشعة الكونية فى طاقتها ومنظر هذه المعجلات الحديثة ومشاغلها كاف لان يثير الدهشة حتى لدى

## البقية - ص ٢١

# النجوم المنفجرة فى الماضى البعيد .. مصدر الأشعة الكونية

**تقدمه :**  
**حنان عبدالقادر**

في مؤتمر الطاقة الذرية :

**ماهر أباطة: تعقيم ١٤ مليون عبوة دوائية  
د. فينيس كامل: لا جدوى من خطط التنمية ..  
دون تغيير تكنولوجيا شامل وإنشاء الفاعلات**

أكد المهندس ماهر أباطة وزير الكهرباء والطاقة خلال افتتاحه المؤتمر العربي الثاني للاستخدامات السلمية للطاقة الذرية والذي نظمته الهيئة العربية للطاقة الذرية وبنية الطاقة الذرية المصرية ومركز الشرق الأوسط للإتقاس النظائر المشعة للذول العربية بالقاهرة .. أنه على ضرورة المشاركة الفعلية العربية في كافة المجالات .

وأشار إلى الجازات هيئة الطاقة الذرية مؤكداً اتساع نشاطها في الفترة الأخيرة في المشروعات البحثية والتكنولوجية الكبرى. إن من الإنجازات البارزة التي تحققت خلال السنوات العشر الماضية... إنشاء محطة معالجة النفايات المشعة الشاملة متوسطة الاتساع بطاقة قدرها ١٠ م<sup>٣</sup> في اليوم وأيضاً إنشاء شعبة فورية للردس الإشعاعي وكذلك إنشاء محطة معالجة المخلفات المشعة منخفضة الاتساع بطاقة قدرها ١٥ كيلو/ ساعة ونظم ٢,٥ مليون فاز جراحي و١٤ مليون عربة دوائية وزمالة علاوة على مشروع المفاعل البحثي الثنائي وهو مفاعل متعدد تيلز قدرته ٢٢ ميجاوات ويصنع بمائتين وأربعة وأقال أ. د. فرانس جودة وزيرة البحث العلمي إلى ٤ دولي من أخته للتنمية العلمية إذ أن مركز على أحدث تغير تكنولوجي شاملاً... التنازل... في زيادة المفاعلات.

أضافت أن استخدام الطاقة النووية في الأغراض السلمية ضرورة لاحتلال التدرجى البديل لمصادر الطاقة التقليدية الأخذة بالنضوب

وتحدث د. هشام فؤاد رئيس هيئة الطاقة الذرية .. مشيراً إلى التعاون القائم بين هيئة الطاقة الذرية والهيئة العربية للطاقة الذرية كمبدأ للتقوية وتطوير الروابط مع الدول العربية الشقيقة .  
بما بعد ط. شعبنا بالرفاهية .

والمشاور .. محمود بركات رئيس الهيئة العربية للطاقة الذرية  
في كلمته أمام المؤتمر .. إلى أنه من الضروري استعراض  
الأبحاث الصاعدة في مجال الطاقة النووية الأساسية والتطبيقية في  
الطب والزراعة والمياه والغذاء وتبادل الخبرة  
وأوصى المؤتمر بتشابه اتحاد للطعام العرب العاملين في  
المجال النووي وإنشاء مركز إقليمي على في مجال الطاقة  
النووية .. وحث الدول العربية للدخول في مجالات تكنولوجيا  
المفاعلات والمحطات النووية الخاصة بتوليد الطاقة وتلبية  
المياه وتأمين مصادر الوقود اللازمة لها والعمل على نشر الوعي  
بالعمر المستقبلي للطاقة النووية في توعية احتياجات الوطن  
الغالب من كفاءته ومن المياه العذبة وعلى إزالة المفاهيم  
الخطأ المتعلقة في الأبحاث حول الطاقة الذرية ..



عالمنا مصرريتان  
للتحكيم في رسائل الدكتوراه  
الجامعات الهندية

تم اختيار كل من أ.د. ضاحية علي سيد  
و.أ.د. عقاب عياد إسماعيل وأستاذة نائل  
الفلوات وطرق عملتها باسم الكيمياء  
العضوية بالمركز القومي للبحوث لتكريم  
أعمال الدكتوراه في بعض الجامعات الهندية  
بجامعة مسوري وبورهان

من أمراض القلب  
لاحظ بعض الباحثين في جامعة أمستردام  
أضحية المبتدئين مرضى غريب، مسمى أحد  
الفيروسات المجهرية وأعراضه الأهم  
أربعة نضبات القلب وجحوظ العينين  
والتشنج في المرض ونجم عن الخلل في  
الأرتر للعداء الدرقية وأنه يتولد بين المبتدئين  
بصفة كبيرة تصل إلى ٨٠ ضعفاً للمرضى غير  
المبتدئين

قال الباحثون في الجامعة ان المصنفين في  
المستشفيات كانوا يعانون من تضخم الغدة  
الدرقية وجفاف العين اكثر من غيرهم  
ويرى الأطباء أن جفاف العين يمكن  
على المصنفين الذين يعانون من مضاعفة  
المعدة في .. وأن التشخيص ليس  
المنهج المباشر لهذا الجفاف ولكنه يثبت  
أنه أيضا في ذلك.

من مرضى تضخم الغدة الدرقية وجسودهم  
العتيق كانوا من المدخنين قبل أن تظهر  
عليهم أعراض المرض مقابل ٥٠ ٪ فقط من  
المدخنين مقابل ٥٠ ٪ فقط من المدخنين لم  
تظهر عليهم الأعراض  
والآن يقوم الباحثون بإجراء الدراسات  
على أمل التعرف على هذا الفيروس الغريب

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ  
بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

جتر أحد الأبحاث العلمية التي أجراها قسم  
 المياه واكتشوا فيها الأغذية المرتكزة على  
 البحوث من بقايا الطعام حيث ثبت أنها  
 تعمل أكثر كيمي من التلوث الكيميائي وأن بها  
 أكثر من ضعف لحد المسموح به دولياً من  
 السيلينيوم والاسيد الكيميائي والتي  
 تضر كثيراً من الأبناس الخطيرة وتؤذي  
 بخاصة الطعام الذي لا يتغير، خصوصاً  
 الطازج وعدم استخدام البحار في تغذية  
 السمون أو في استحداث التقيد إلا أنه  
 قد يستعمل أيضاً في المزارع المائية

# ٧٩ بحثاً في المؤتمر الخامس للمعهد الأرصاء

افتتحت د. فونيس جودة - وزيرة البحث العلمي المؤتمر العلمي الخامس للمعهد القومي للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية والذي ناقش ٧٩ بحثاً في مجالات فيزياء جو الشمس ودور النشاط الشمسي في التغيرات للمجال المغناطيسي للأرض وتلقيم التلوث الجوي في منطقة القاهرة والعوامل المؤثرة على رؤية الهلال واستخدام أشعة الليزر في دراسة حركة الأسماء الصناعية الثابتة والمتحركة وحركة القارات ودراسات النجوم المتغيرة والحشود النجمية والمجرات والمادة ما بين النجوم .

كما ناقش تحركات القشرة الأرضية حول الفوالق النشطة باستخدام القياسات الجيوديسية للضخائنية المتكررة وتحديد التراكيب تحت السطحية باستخدام المسح المغناطيسي والقياسات التثاقلية وتحديد منسوب المياه الجوفية لعدة مناطق بمصر والتراكيب الجيولوجية السطحية باستخدام طرق القياسات الكهربية والحرارة الأرضية ودراسات للتثاقلية الأرضية للتصنيفات لنقل الشهد أحمد حمدي .

كما بحث المؤتمر تطويل البيانات المغناطيسية القيمة لبعض الصور الجيولوجية لدراسة مناطق الآثار وإنشاء الزلزالي في مصر وتوقعاته للمستقبلية وتكليف لخطاره ومدى أثر هضبة العظيم بالهزات الأرضية وأفضا للنشاط السيزمي في منطقة القاء الصفائح التكتونية شمال البحر الأحمر بمصر ودرجة الأمان للمنشآت العمرانية الكبيرة وكيفية وطرق للفرقة بين النشاط السيزمي الصناعي والتغيرات النووية والزلازل الطبيعية .

كما يذكر أن جميع هذه البحوث متطورة وجديدة ومجموعة كبيرة منها بحوث تطبيقية شارك بها المعهد في حل العديد من المشاكل التي تواجه خطط التنمية القومية .

## طريقة جديدة لعالمية خشب الكازورينا

قام البربري محمد حسن - الباحث المساعد بسم السيلولوز والورق بالمركز القومي للبحوث باستخدام طريقة الـ ASAM كطريقة تلييب غير تقليدية يمكن بواسطتها تجنب العيوب الرئيسية في طرق التلييب التقليدية الأخرى في خشب الكازورينا الذي يكثر زراعته في مصر حيث يستخدم كمصدات للرياح وحماية الأراضي الزراعية من التصحر .

تشير نتائج الدراسة إلى أن هذه الطريقة متعددة الأوجه وتغطي إمكانيات كثيرة لانتاج أنواع متغيرة من اللب بالإضافة إلى أن عملية زرع للجنين وكذلك فصلية اللب الناتج بهذه الطريقة كلها وأعطى من اللب الناتج بطريقة الكرات التلقينية .

كما وجد أن خواص الورق المنتج بهذه الطريقة مثل قوة الشد للقاطع ومعامل الانكماش والعمى ونسبة اللصقان أعلى من مثيلتها في لب الكرافات .

أشرف على الدراسة كل من الأستاذة نادية شكرى ومعميرة فهمى يعقوب .

### إختراعات:

### الصناد النيوتونين !!

ابتكرته مؤسسة CITI وهي مؤسسة أبحاث يابانية في طوكيو .. وهو يختصر نسبة النيوتونين والقطران إلى ٢٠ دون المساس بالثقلية .. ويعد هذا المصمم المصنوع مصلاً حقيقياً مصغراً جداً ينطق جزئيات القطران والنيوتونين . وعندما تتجزأ سلسلة الجزئيات يقل ضرر الصناد بنسبة ٢٠٪ وهي نسبة مهمة من القطران والنيوتونين تبقى ثابتة في الرمساد دون أن تستشقق .. ويجب أن يوضع هذا الابتكار داخل كل علية سجاد فهو يبدأ بملعولة فور تركيبه وفي كل مرة يختصر نسبة لـ ٢٠٪ في غضون ١٢ ساعة

## ٨ مشروعات بحثية للبحر الأحمر

زار ألمانيا وفد مصري من خبراء المعهد القومي لعلوم البحار برئاسة د. حسين كامل بدوى رئيس المعهد للاتفاق مع خبراء البحار الألمان على الاشتراك في ٨ مشروعات بحثية للبحر الأحمر .

تشمل هذه المشروعات خصوصية البحر الأحمر وخلق العقبة والتغيرات المناخية وتأثيرها على النباتات المائية وكذلك توزيع الأحياء الحيوانية الدقيقة التي تتغذى عليها الأسماك في المياه بالبحر الأحمر لتحديد مصائد الأسماك بالإضافة إلى دراسة على الشعب المرجانية والبكتريا البحرية وتأثيرها على رسوبيات القاع ومشروعاً عن استخراج مضادات السموم من الأحياء البحرية لاستخدامها في علاج الأمراض المتسببة كالسرطان .

وصرح د. حسين أنه في حالة الاتفاق مع الجانب الألماني سيتم التمويل ويبدأ بتنفيذ هذه المشروعات خلال العام الحالي .

## محاضرة عن المبيدات وتلوث البيئة والأغذية

في إطار اللقاءات والحوار بين علماء المركز القومي للبحوث والإعلاميين في مختلف وسائل الإعلام حول الجوانب العلمية والتكنولوجية للقضايا الكبرى .. عقد مركز المعلومات والتوثيق ودعم اتخاذ القرار اللقاء الثالث وكان موضوعه « المبيدات وتلوث البيئة » .

في ناحية أخرى .. دعت شعبة بحوث الصناعات الغذائية والألبان بالمركز القومي للبحوث الدكتور ايشتان الأستاذ بالجامعة للتكنولوجيا في برلين الغربية لاقسام محاضرة عن التلوث الناشئ عن بقايا المبيدات والأسمدة الموجودة في المواد الغذائية والمياه .

## تحسين كفاءة العلف الحيواني

أجرى قسم تغذية وإنتاج الحيوان والواجن بالمركز القومي للبحوث دراسة حول رفع الكفاءة التمثلية لحيوانات المزرعة تحت الظروف المحلية وتحسين كفاءة استخدام غذاء الحيوان .

توصلت الدراسة إلى إمكانية تحسين كمية المادة الجافة المتأولة من مخلفات الموز بواسطة الأغنام والماعز ورفع قيمتها الغذائية عن طريق تغليظها شمسيا ومعاملتها بحلوز البوريا لتحسين الأداء الإنتاجي لتكتيك اللحم .

أجريت الدراسة تحت إشراف د. حاتم محمد الأستاذ بسم للتغذية للمركز .

# التحليل الطيفي .. لتشخيص الأمراض

قامت الباحثة لمياء محمد عباس .. باسم الطوبى بالمركز القومي للبحوث طيفية على التغيرات التي تطرأ على التركيب الجزيئي ومكونات الأنسجة البيولوجية لجسم الإنسان في حالة الإصابة بأمراض تصطب الشرايين الناتجة عن ارتفاع الكوليسترول في الدم . أثبتت الدراسة التي حصلت من خلالها الباحثة على درجة الماجستير إمكانية الاعتماد على التغيرات التي تحدث في التحليل الطيفي للتعرف على التحور في النواتج الحيوية التي توجد في الأنسجة .. وقد ثبت أيضا توافق بين هذه النتائج التي تم الحصول عليها بواسطة هذا التحليل والتحليل البيوكيميائي المفصلة بهذه المكونات . ويعد ذلك إضافة إلى طرق التحليل المتبعة في هذا المجال مما يساعد على تشخيص أفضل للمرض ومعرفة أكثر لكل التغيرات التي تصاحبه مما يساعد على اتباع أسلوب العلاج السليم .

## مصر تشارك في مشروع مكافحة التصحر

سافر أ.د. محمد عباس رشيد بالمركز القومي للبحوث إلى فرنسا لحضور اجتماع مشروع مكافحة التصحر بمدينة باريس .

تم تقديم دورات تدريبية على هامش الاجتماع للباحثين من الدول المشاركة وهي بلجيكا - فرنسا - أسبانيا - المغرب - الجزائر - تونس - مصر . الجدير بالذكر أن هذا الاجتماع عقد مرتين سنوياً مرة في أبريل والأخرى في سبتمبر

## المؤتمر الثاني .. للاستهلاك الغذائي

سافرت أ.د. ليلى عباس حسين رئيس قسم التغذية بشعبة البحوث الغذائية إلى الولايات المتحدة الأمريكية لحضور المؤتمر الدولي الثاني لطرق تكدير الاستهلاك الغذائي ، الذي عقد بمدينة بوسطن وزارت معامل مركز بحوث تغذية الإنسان بمدينة ميرلاند للوقوف على أحدث طرق التحليل الكيمائية والكروماتوغرافية وفيتامين (أ)

قامت الباحثة لمياء محمد عباس .. باسم الطوبى بالمركز القومي للبحوث طيفية على التغيرات التي تطرأ على التركيب الجزيئي ومكونات الأنسجة البيولوجية لجسم الإنسان في حالة الإصابة بأمراض تصطب الشرايين الناتجة عن ارتفاع الكوليسترول في الدم . أثبتت الدراسة التي حصلت من خلالها الباحثة على درجة الماجستير إمكانية الاعتماد على التغيرات التي تحدث في التحليل الطيفي للتعرف على التحور في النواتج الحيوية التي توجد في الأنسجة .. وقد ثبت أيضا توافق بين هذه النتائج التي تم الحصول عليها بواسطة هذا التحليل والتحليل البيوكيميائي المفصلة بهذه المكونات . ويعد ذلك إضافة إلى طرق التحليل المتبعة في هذا المجال مما يساعد على تشخيص أفضل للمرض ومعرفة أكثر لكل التغيرات التي تصاحبه مما يساعد على اتباع أسلوب العلاج السليم .

## صفات نباتية للصناعات الغذائية

قامت د. نجلاء محمد لطيف بالمركز القومي للبحوث بتحضير الصفات الكاروتينيدية من بعض النباتات المحلية .. ويهدف هذه الدراسة إلى استخدام النباتات المحلية مثل أزهار نبات الاتحادون والقطيفة وجذور نبات الجزر الأصفر وقشر البرتقال وشمار اللؤلؤ الأحمر لاستخدامها كمكسبات لون طبيعية بدلاً من مكسبات اللون الصناعية نظراً لظهور المكسبات الصناعية على الصحة العامة . تعد هذه الدراسة جزءاً من مشروع تصنيع مكسبات اللون الطبيعية من بعض النباتات المحلية بين أكاديمية

## البحوث التطبيقية

قامت الباحثة لمياء محمد عباس .. باسم الطوبى بالمركز القومي للبحوث طيفية على التغيرات التي تطرأ على التركيب الجزيئي ومكونات الأنسجة البيولوجية لجسم الإنسان في حالة الإصابة بأمراض تصطب الشرايين الناتجة عن ارتفاع الكوليسترول في الدم . أثبتت الدراسة التي حصلت من خلالها الباحثة على درجة الماجستير إمكانية الاعتماد على التغيرات التي تحدث في التحليل الطيفي للتعرف على التحور في النواتج الحيوية التي توجد في الأنسجة .. وقد ثبت أيضا توافق بين هذه النتائج التي تم الحصول عليها بواسطة هذا التحليل والتحليل البيوكيميائي المفصلة بهذه المكونات . ويعد ذلك إضافة إلى طرق التحليل المتبعة في هذا المجال مما يساعد على تشخيص أفضل للمرض ومعرفة أكثر لكل التغيرات التي تصاحبه مما يساعد على اتباع أسلوب العلاج السليم .

## عالم مصري من بين الرواد على مستوى العالم



تم اختيار أ.د. عبد القى الحصرى استاذ تآكل الفلزات وطرق حمايتها باسم الكيمياء الفيزيوية بالمركز القومي للبحوث ضمن الرواد أصحاب الأعمال المؤثرة على مستوى العالم وذلك من قبل الهيئة الأمريكية لمسيرة الذاتية وهي أكبر المنظمات العالمية التي تهتم بتجميع الأعمال العالمية للهامة والسيرة الذاتية لأصحابها . وتقوم الهيئة بإعداد كتاب يضم السير الذاتية لـ ٥٠٠ عالم كل في مجال تخصصه خلال خمسة وعشرين عاماً الماضية .

## أضرار الحشرات القشرية على محصول المانجو

أجرى د. منصور حبيب الأستاذ بقسم أفات ورقاية النبات بالمركز القومي للبحوث دراسة حول تقييم مستويات الضرر والفقد الذى تسببه بعض أفات محاصيل المانجو والخصر... وقد تم تقييم الضرر الناتج من الحشرات القشرية على خمسة أصناف من المانجو والعوامل المؤثرة على انتشارها. أوضحت النتائج التى تم التوصل إليها أن أعلى تواجد للحشرات القشرية يتمثل فى حشرة المانجو الشمعية ثم حشرة البرقوق القشرية بالإضافة إلى تواجد مثل هذه الحشرات خلال شهر الخريف.

تم التعرف خلال الدراسة على وجود ثلاثة أنواع من الطفيليات تتطفل على هذه الأفات وتعد من تواجدها وبالتالي تقلل من الفقد نتيجة أصابة المانجو بالحشرات القشرية.

## إبتكار مصرى يوفر استهلاك الوقود

اخترع المهندس المصرى سمير عطية بوليت جهازاً تحت اسم «الديركونك تريو» وهو عبارة عن دائرة الكترونية تقوم بتوليد الضغط العالى وتسيطر على أسطوانة مرور الهواء مما يورث لتأثيره وتحسين كمية معينة من الأكسجين إلى أوزون نشط يمتص بالوقود فى غرفة الاحتراق فىؤدي إلى احتراق كامل واستهلاك كل الوقود بدون خروج مركبات هيدروكربونية غير كاملة الاحتراق مع العادم.

من مميزات هذا الابتكار .. زيادة كفاءة الاحتراق للوقود مما يوفر فى الاستهلاك .. وقد أثبتت التجربة العملية كفاءة نسبة الأكسجين فى العادم مما يدل على استهلاك معظم الأكسجين فى الاحتراق نتيجة لتحويله إلى أوزون .. وكذلك كفاءة نسبة المركبات الهيدروكربونية « أول أكسيد الكربون » فى العادم وعدم توليد البنية



● لقطة من حفل تكريم رواد الفيزياء ..

## تكريم رواد فيزياء الإشعاع فى الطب

قامت هيئة الطاقة الذرية بتكريم رواد الفيزياء تحت رعاية المهندس ماهر إيهاباها وزير الكهرباء وأ.د هشام غودا رئيس هيئة الطاقة الذرية .

المكرمون هم :

- أ.د عثمان حسن المقلتي أستاذ فيزياء الإشعاع النووية .
- أ.د محمد عبد الخالق محروس مدرس فيزياء الإشعاع بكلية الطب .
- أ.د محمود محمد مطرود .
- أ.د يوسف صالح سليم .
- أ.د محمد عزت عبد العزيز .
- أ.د فوزى حماد .

وقد قامت الهيئة بتكريم درع الشبكة القومية للفيزياء الإشعاع كما قدمت الهيئة ميدالية الشبكة القومية للفيزياء الإشعاع لأعضاء اللجنة التوجيهية للشبكة القومية للفيزياء الإشعاع .

## المقياس الدولى للوقائع النووية

قامت مجموعة من خبراء الوكالة الدولية للطاقة الذرية من الدول الأعضاء ووكالة الطاقة النووية التابعة لمنظمة التنمية والتعاون الاقتصادى بتصميم مقياس دولى لتصنيف الوقائع النووية والغرض من تصميم هذا المقياس هو إيجاد وسيلة لتقريب وجهات النظر وإيجاد مفاهيم مشتركة بين المختصين فى الصناعة النووية من ناحية والجمهور ووسائل الاعلام من ناحية أخرى .

يستخدم هذا المقياس لتصنيف الوقائع المتصلة بالأمان النووى والأمان الإشعاعى فقط .. وتم تصنيف الوقائع تبعاً لهذا المقياس فى

سبعة مستويات من مستوى (١) إلى مستوى (٧) بالحوادث .. أما الوقائع التى ليس لها دلالات أمان فهتم تصنيفها كمستوى صفراً ما تحت المقياس . ولا تصنف الحوادث الصناعية أو أى حوادث ليس لها علاقة بالصناعات النووية داخل المنشآت النووية باستخدام المقياس ويطلق عليها خارج المقياس ويتم تصنيف هذه الوقائع تبعاً لثلاثة معايير هى : التأثير خارج الموقع ، التأثير داخل الموقع ومدى مستوى الدفاع فى الصق .

استخدم هذا المقياس فى تصنيف وقائع مفاعلات الفقرة النووية فى ٢٣ دولة ووضع فى الاعتبار دراسة ما يلزم من تعديلات للمقياس ودليل المستخدم الخاص به حتى يمكن تطبيقه على وقائع المنشآت النووية المختلفة

## تحديث الأجهزة العلمية فى مراكز البحوث

تلتزم الجامعة البحث العلمى والتكنولوجيا بالتعاون مع مركز الأجهزة العلمية ومراكز الصناعات المصرية والوكلاء التجاريين الملتكى العلمى الثلاث فى مجال تزويد استخدامات الأجهزة العلمية . وأقيم على هامش الملتقى معرض للأجهزة العلمية مصنعة محلياً والأجهزة المستوردة بواسطة الوكلاء التجاريين فى هذا المجال . ناقش الملتقى : تحديث الأجهزة العلمية فى مراكز البحوث والمعاملات والتكامل بين مراكز صيانة الأجهزة العلمية وكذا نظام تأجير الأجهزة .

# مشروعات عملاقة لإقامة مدن تحت الأرض !!



في سنة ١٩٤٦ كتب الدكتور الاموند هاميلتون قصة قصيرة من العلم الخيالي تدور أحداثها حول صراع الانسان المستمر مع قوى الطبيعة ، وتعرضه من حين لآخر للزلازل المدمرة وثورات البراكين التي كانت تدفن مدنه ومزارعه وتقتل الآلاف من السكان بحمحمها المشتعلة وغاراتها الخائفة ، ولذلك قام سكان الأرض بعد ان عجزوا عن التصدي لمناعات الطبيعة بهجرة سطح الأرض وقاموا ببناء مدن ضخمة على أعماق سحيقة في باطن الأرض بعيدا عن تأثير الزلازل .

وبعد مرور مئات السنين وتعاقب الأجيال نسي الانسان تماما أنه كان يعيش في وقت ما فوق سطح الأرض . ومع التقدم التكنولوجي الذي كان قد حققه أمكنه أن يوفر جميع احتياجاته المعيشية كأنه كان يعيش دائما تحت الأرض ، ولم يشعر في يوم ما بأشعة الشمس الدافئة أو يشاهد ضوء القمر الفضي وهو يقمر البحار والأنهار والأشجار بأشعته الحانية .

وكما تحققت دائما تنبؤات كتاب القصة العلمية الخيالية ، فإن الانسان في هذه الأيام بدأ أيضا في الاتجاه نحو أعماق الأرض . وقد تكون اليابان أول من فكر في هذا الامر نظرا لضيق الأرض وزيادة الكثافة السكانية . وفي نفس الوقت زيادة مساحة الرقعة الزراعية وتوفير الأماكن اللازمة لإقامة المصانع الجديدة . ولذلك بدأت منذ مدة طويلة في التخطيط والاعداد لإنشاء مدن كاملة

● للحد من  
مخاطر تلوث  
البيئة  
وتهديد  
مستقبل  
الانسان ،  
يجب العمل  
على منع  
استخدام  
الوقود  
المتلوث ،  
والاعتماد  
على طاقة  
الشمس  
التجديدية  
والترخيصة  
والموفرة  
في كل مكان

ضخمة في أعماق الأرض لاثور فيها القنابل النووية بحيث تتجأ إليها الحكومة والآلاف من الخبراء وكبار رجال المال والصناعة إذا ما نشبت حرب نووية ، وكما تقول التقارير فإن الاتحاد السوفيتي السابق أقام أيضا مثل هذه المدن .

بجميع مرافقها تحت الأرض تكون قادرة على توفير جميع احتياجات السكان .  
ظهر بعد ذلك ان اليابان لم تكن الدولة الوحيدة التي فكرت في البناء تحت الأرض . فالحوليات المتحدة قامت بإنشاء مدن أو قواعد عسكرية

## أحمد والسي

وكذلك السويد وبعض الدول الأوروبية الغربية.

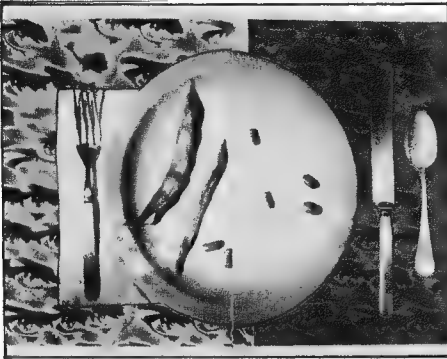
ولأن اليابان تتعرض دائما لهجمات الزلازل المدمرة ، والتي كان آخرها الزلزال الرهيب الذي دمر مدينة كوبى والمناطق المجاورة لها وزادت ضحاياه عن خمسة آلاف قتيل ، فكان تفكير الطعام منذ زمن طويل هو توفير الامكانيات والوسائل لأقامة مدن على أعواد مسجوة فى باطن الأرض تكون بعيدة عن تأثير الزلازل .

ومع توفر التكنولوجيا اللازمة قامت اليابان منذ نحو ست سنوات بأقامة مدينة تجريبية تتكون من اسطواناتين عملاقتين « نلقين » طول كل منهما ١٩٧ قدما وقطره ٢٢٢ قدما ، تمت اقامتهما على بعد ٥٠٠ قدم تحت الأرض . ويحتوى النلقان على منشآت لتوفير الطاقة ومعدات وأجهزة تكييف الهواء ولتحليل القمامة والفضلات وإعادة الاستفادة منها . وتتسبب من كل نلقى مجموعة من الكرات الصلابة تحتوي على مراكز الخدمات والترفيه والمنشآت التجارية والمصرفية .

ومنذ ذلك الوقت وبعد نجاح التجربة الاولى ، قام المهندسون والخبراء اليابانيون ببناء كهف عملاق على عمق ٥٠ مترا تحت الأرض مجهز بجميع الامكانيات التكنولوجية ، ويستخدم الآن فى اقامة الحفلات الموسيقية والمهرجانات الشعبية . كما تمت اقامة ثلاثة خزانات عملاقة لتخزين البترول على عمق ٤٠ مترا بالقرب من السواحل اليابانية .

### مدن ضخمة

ويخطط العلماء والخبراء فى اليابان فى الوقت الحاضر لأقامة مدن ضخمة تحت الأرض على أعماق بعيدة ، بحيث تكون جاهزة لاستقبال



● تاكل القرية الزراعية يهدد سكان العالم بفقد مصدر غذائهم ..

## أول مرة .. تصوير مراحل حدوث الصداع النصفي !

الماء ، حيث تقوم فى بادئ الامر بأقامة قبة خرسانية ليبدأ الخبراء فى العمل من داخلها . وقد توصل المهندسين الياباني هيتاشى زوس إلى تصميم وإقامة آلة حفر جديدة ضخمة ستستخدم فى اقامة الطريق السريع الذى يعبر خليج طوكيو .. والآلة الجديدة تستطيع الحفر تحت سطح الأرض وعلى أعماق بعيدة بسرعة كبيرة وإقامة الاتفاقي وتبطينها وفق البرنامج المعد لها . وهى بذلك تعد روبوتا عملاقا يقوم بتنفيذ التعليمات بدقة متناهية .

السكان فى عام ٢٠٢٠ ، الغرب يتوقعون ان تتم اقامة هذه المدن قبل ذلك التاريخ ، كما حدث من قبل فى غالبية المشروعات اليابانية . ويجرى الآن تصميم وإعداد آلات ومعدات حفر عملاقة تعمل بالتوجيه من بعد ، وتستطيع العمل تحت

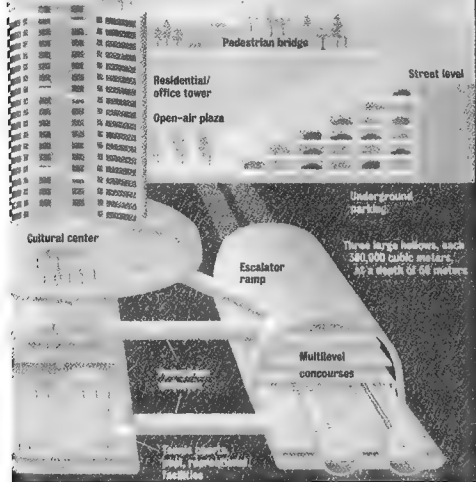
### الصداع النصفي

الصداع بوجه عام ، والصداع النصفي بوجه خاص يعد أحد الأسباب الرئيسية للعاسة الجنس البشرى . وطبقا للأحصاءات الطبية ، فإن ثلث سكان العالم يصلون من بين وقت وآخر لآحدى نوبات الصداع النصفي الأليمة . وهذه النوبات تكون فى أحيان كثيرة مروعة وهربية وتشمل النوبات العارضة التى تسبب ألما نابضة فى الرأس قد تستمر طوال اليوم ، وصحبة فى أحيان كثيرة الغثيان والقيء ، أو بعض أعراض الاضطرابات المعوية .



● صناعة أدوية الصداع تقدر بأكثر من ٢,٢ مليار دولار .

Japan's Tokyu Corp. dreams of developing its barren Kanagawa cavern (below, left) into an underground city, Geotropolis, by 2020. Obstacles include the fact that many people take a dim view of life in a hole.



● في سنة ٢٠٢٠ ستكون اليابان قد أقامت عدة مدن تحت الأرض .

## ٣٦ دولة تفرق في مياه البحار

سنة ١٩٩٢ وحضره زعماء ورؤساء حكومات القابلية الساحقة من دول العالم . وقد هاجمت الاحتكارات الصناعية الغربية الكبرى ، وخاصة الأمريكية ، هذه المؤتمرات واتهمت القائمين بها والمشاركين فيها بالسطحية وعدم فهم حقيقة الأمور .. ولكن ، ما الذي حدث للأرض بعد مرور هذه السنوات القليلة ؟

في أواخر الشهر الماضي قامت هيئة علوم المحيطات والمناخ الأمريكية في واشنطن بعرض مجموعة من الصور التلقظتها الأقمار الصناعية وتبينت الشعاب المرجانية بجوار جزر فيجي وكوك وتونجا ، وتظهر أن الشعاب بمسبل لونها الأبيض ، مما يندرج بارتفاع حرارة سطح الأرض . ويسفر العلماء ذلك بأن لون الشعاب

الأطباء ، وخاصة بين لهيئات الطعام والباحثين العاملين بشركات صناعة العقاقير الدوائية . وفي نفس الوقت ضد الأطباء من أن بعض المرضى يعانون من الصداع نتيجة لمشاكل صحية ، ويجب عليهم ألا يخطئوا بينها وبين الصداع الناتج عن الإرهاق والتوتر .

### اختلال الموازين

مضت الآن أكثر من أربع سنوات على يوم الأرض العالمي ، التي أقامته جماعات حماية البيئة سنة ١٩٩٠ لتنبيه الشعوب بالأخطار المؤكدة لاستمرار العبث بالموازين الطبيعية وتدمير وتوثيق البيئة . كما مضى أكثر من عامين على قمة الأرض في ريودي جانيرو بالبرازيل

وعادة يحدث الصداع التنفسي في جانب واحد من الرأس . ويسبب أيضا حماسية شديدة للصوص والضوء . ومع أنه كان من المعروف أن المرض يصيب عادة المراهقين والشباب ، فقد ظهر أنه يصيب أيضا من هم دون العاشرة ، وكذلك الذين في منتصف العمر . وفي السنوات الأخيرة أصبح بهاجم جميع الأعمار بدون استثناء .

وفي الولايات المتحدة تمكن العلماء والباحثون لأول مرة من تصوير مراحل حدوث الصداع التنفسي . فقد تمكن العلماء - عن طريق استخدام جهاز أشعة فائق التطور - من تسجيل مراحل بدء الاحساس بالصداع عند إحدى السيدات وكيفية حدوثه . وقهر أنه يحدث عندما ينخفض تدفق الدم إلى جزء صغير خلف المخ بنسبة ٣٠ في المائة . وكان العلماء حتى وقت قريب يعتقدون أن الصداع التنفسي يحدث نتيجة قلة مريان الدم في منطقة معينة بالمخ ، لكن النظرية الجديدة تقول أنه يحدث نتيجة انخفاض مريان الدم في المخ كله .

وحتى الآن فلا يوجد علاج حاسم للصداع التنفسي ، وكل ما أمكن التوصل اليه هو التجاح في تطوير عقاقير تحد من حدوثه وتخفف من آلامه بصورة مؤقتة . والصداع التنفسي من الأمراض المؤثرة اجتماعيا ، لأن نوبات الصداع التنفسي تصاحبها في العادة حالات من الاكتئاب والتوتر مما يؤدي إلى قيام مشاجرات حادة بين الزوجين قد تؤدي إلى الطلاق في حالات كثيرة . وكذلك تؤدي كثرة النوبات إلى فقد الشخص لوظيفته .

وأكثر أنواع الصداع خطورة بعد الصداع التنفسي ، هو الصداع الجنسي ، ومن الممكن أن يؤدي إلى الموت . ويحدث ذلك أثناء فترة الذروة الجنسية . ففي تلك اللحظات يتصاعد ارتفاع ضغط الدم مما قد يؤدي إلى حدوث انفجار في أحد شرايين المخ .

وكشف دراسة أمريكية جديدة ، أن الصداع الناتج عن التوتر يبدأ في الانسجة التي تربط المخ بعضلات الرقبة العلوية ، وفي هذه الحالة ، فإن مجرد إجراء بعض التليدك لمساعدة عضلات الرقبة على الاسترخاء يفيد في القضاء على الصداع . وبالتالي تشكل هذه الدراسة تحديا لصناعة عقاقير الصداع والتي ، تقدر بأكثر من ٢.٢ مليار دولار .

وحذر العلماء والباحثون الذي أجسروا هذه الدراسة في ولايتي ميريلاند ومينيسوتا ، من أن الماء المتناهي فسادا على استرخاء عضلات الرقبة المتقلصة ، وبالتالي تخفف الضغط على الششاء الرفيع الحساس الذي يغطي المخ وبدلية العمود الفقري الغشائية بالأعصاب الدالية . وأثارت هذه الدراسة الجديدة جدلا واسعا بين



طالبت ٣٦ دولة تتكون أراضيها من الجزر . مثل هابوي وقبرص ومالطة ، الدول الغنية بالعمل على خفض النبعات الفاضات المسببة لارتفاع درجة حرارة الأرض . وليس مجرد تنبئتها عند المستوى الحالي ، لانه لو لم تبذل الجهود الجادة فسوف تفر المياه هذه الدول خلال النصف الأول من القرن القادم .

قام فريق من الباحثين بجامعة كورنيل بالولايات المتحدة بإجراء دراسة نشرت مؤخرا بمجلة « ساينس » تحذر من أن كوكب الأرض لن يكون قادرا في الأعوام القادمة على توفير الغذاء الكافي لسكانه ، بسبب تآكل التربة الزراعية بفعل عوامل التعرية ، حيث جرفت المياه والرياح ٧٥ مليار طن من التربة . كما أكدت الدراسة أن أكثر من ٨٠ في المائة من الأراضي الزراعية في جميع أنحاء العالم تعاني من التآكل بدرجات متفاوتة ، وهو ما يشكل تهديدا مباشرا لإنتاجية الأرض .

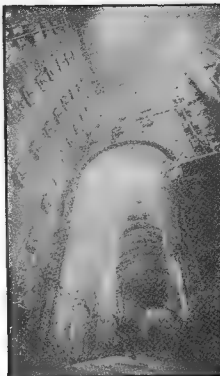
وأوضحت الدراسة أنه يلزم زراعة ١,٢ هكتار لأطعام الشخص الواحد في العالم ، في الوقت الذي لا يتوافر من هذه المساحة في الوقت الحالي سوى ٠,٦ هكتار . وخلال الأربعين عاما القادمة لن يتوافر منها سوى ٠,٣٤ هكتار من التربة .

وأضافت الدراسة ، أن التآكل يهدد حوالي ٢٩ مليون هكتار من التربة سنويا ، وأن المساحة الناجية من التربة الزراعية في جميع أنحاء العالم ، أصبحت لا تزيد عن ٣,٧ مليار هكتار . أعلن الباحثون ، أن تناقص الأراضي الزراعية يعد سببا أساسيا لنقص الغذاء في أماكن عديدة من العالم ، وأن حوالي ٢٠ في المائة من سكان الأرض يعانون من نقص التغذية بسبب عدم وجود مساحات كافية من الأراضي الزراعية . ويعد ذلك من الأسباب الرئيسية لاستشمار المجاعات وموت الآلاف جوعا في العديد من الدول الأفريقية .

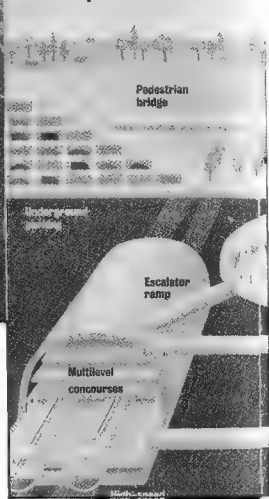
أوضحت الدراسة ، أن سمك التربة الزراعية في الولايات المتحدة ، كان حوالي ٢٣ سنتيمترا في عام ١٧٧٦ ، وأصبح الآن ١٥ سنتيمترا فقط . وهو ما لا يمكن تعويضه ، حيث تحتاج الطبيعة إلى ٢٠٠ سنة لتكوين طبقة سمكها بوصة واحدة من التربة الزراعية .

## رصد التغيرات البيئية في التربة .. بالاستشعار

سافر كل من د. عبد الله جاد عبدالله ود. سامي إبراهيم عبد الرحمن الأستاذة بقسم الأراضي واستغلال المياه إلى مدينة أوجاندوور بيوكونيا فاسو لحضور المؤتمر الدولي لرصد التغيرات البيئية في التربة باستخدام تكنولوجيا الاستشعار من البعد ولقد المعلومات الجغرافية .



## Digging to the Future: Geotropolis 2020



الماضية ، لكن قراءات الأقمار الصناعية أكدت أنها قد ارتفعت بمقدار ٣ مليمترا سنويا على مدى العامين الماضيين . وحذر العلماء من أن استمرار هذه الزيادة خلال الأعوام القليلة القادمة يعني أن العالم سيصل مرحلة من الطقس الدافئ تكون له نتائج خطيرة ، من بينها اختفاء ٥ دول قائمة على جرد ، مثل مالديف وجزر مارشال بعد أن تفرغ المياه خلال القرن القادم ، بالإضافة إلى ضم المياه لأجزاء كبيرة من الدول الساحلية مثل هولندا وبلغا النول والمسيبي وغيرها . وكل هذه الأخطار سيجلبها استمرار التلوث وتدمير البيئة .

## غازات ضارة

وفي تقرير خطير آخر ، حذر خبراء البيئة من أن النمو الاقتصادي السريع في عدد من الدول الآسيوية سيؤدي إلى انبعاث مزيد من الغازات الضارة إلى الغلاف الجوي بما يجعل ارتفاع درجة حرارة الأرض . وأعلن الدكتور بيتر سوليفان نائب رئيس بنك التنمية الآسيوي بعد دراسة مولها البنك وتكلفت ٩,٥ مليون دولار ، واستغرق إعدادها ثلاثة أعوام ، وشملت بنجلاديش والهند وأندونيسيا وكوريا الشمالية وكوريا الجنوبية ومنغوليا وبورما وباكستان والصين الفلبين وتايلاند وفيتنام ، أن التسمات نحو التصنيع أدى إلى تدمير مساحات واسعة من الغابات ، وحول مناطق واسعة في دول مثل الصين والفلبين وفيتنام إلى مناطق كوارث بيئية .

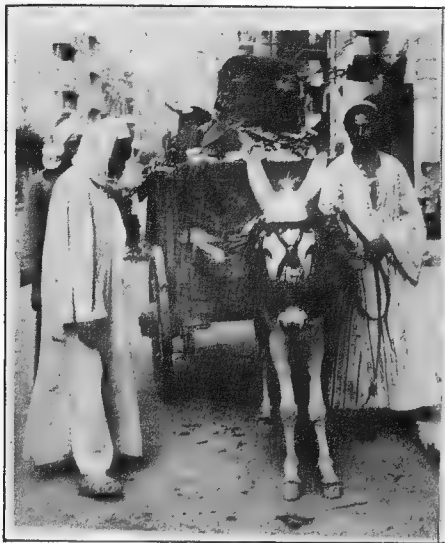
وفي اجتماع عدد مؤرخا بالأمم المتحدة ،

## .. القرن القادم !!

الممرائية يتغير للأبيض وتوصت في خلال شهرين إذا ارتفعت درجة حرارة الماء درجتين أو أكثر من ٢٨ درجة مئوية .

وفي لندن وفي مختلف الأوساط العلمية العالمية ساد جو من القلق في أعقاب نشر نتائج أول عملية مسح علمي شاملة للحبيطات ، والتي أكدت ارتفاع مستويات البحار في العالم بمعدلات كبيرة تنبئ بدخول العالم في مرحلة من الطقس الدافئ ، مما يشكل أخطارا على السحول الساحلية . وأوضحت النتائج ، أن منسوب المياه في البحار والمحيطات يرتفع بنسبة مرتين أسرع مما كان متوقفا من قبل .

ن العلماء يعتقدون أن المياه ترتفع بحوالي مليمترا كل عام على مدى العشر سنوات



• العربات الكارو .. أسوأ طرق النقل .. !!

حقاً ، كم هي عجيبة نظرات  
الناس الى الأشياء .. فقد ينظرون  
الى الشيء الواحد ، ولكن من عدة  
زوايا . وباختلاف الزوايا ،  
تختلف لديهم الرؤى والمواقف .  
والقمامة شيء ككل الأشياء ..  
تختلف من حولها زوايا النظر ،  
وتختلف من حولها المواقف .  
فالقمامة ، عند الكثيرين ، خطر  
ونقمة وشر .. منها تتصاعد  
الروائح الكريهة ، وعليها تتكاثر  
الحشرات والهوام . وفيها تتوالد  
الغيران والجردان ، وينشأ عن  
تفاعلاتها الكامنة ما يلوث التربة  
والهواء والمياه الجوفية . وهي  
موطن لعشرات من الأمراض  
المعينة ، التي تصيب الناس فتقتل  
من ورانها الأجسام . إنها نقمة ،  
وأى نقمة ! ولكن القمامة ، عند  
قوم آخرين ، نعمة وثروة وكثرة ..  
فهي مصدر طاقة جديدة نظيفة  
متجددة ، ومنها يصنعون أعلافاً  
حيوانية مذهشة ، وعليها تنشأ  
صناعات كثيرة ، لصناعات  
للورق والبلاستيك ، وأخرى  
للحديد والتحاس والالومنيوم ،  
وصناعات للسماد ومواد البناء .  
وفي القمامة أسرار أخرى مثيرة .

# قمامتنا .. البائسة .. !! مجتمع الزبالين .. في حاجة لإعادة النظر !!

مليون طن . والطريف ان هذه الكمية تكفي  
لتغطية أكثر من ألف ملعب لكرة القدم . يرتفع  
ثلاثين طابقاً . وتذهب إلى أقصى الشرق . إلى  
اليابان ، فتجد قمامة الناس هناك ، لا تقل عن  
٥٠ مليون طن . في العام ، وقدموا أنها سوف  
تتجاوز ٧٢ مليوناً بحلول عام ٢٠٠٠ . ولماذا  
تذهب بعيداً ؟ لئلا في مصر ، نلقى سنوياً نحو  
١١ مليون طن قمامة ! وحسب ما يراه الخبراء ،  
فإن هذا يعد أعلى معدل للقمامة في العالم ،  
بالنظر إلى مساحة مصر المأهولة بالسكان .

## • نوزي عبد القادر الفيضاني

لسم علوم وتكنولوجيا الأغذية زراعة أسود

قمامة ساكني المدينة . ومثل هذا الجبل عشرات  
أخرى غيره ، تنتشر في أنحاء مختلفة من  
الولايات المتحدة . وهي تستقبل كل يوم أكاداسا  
من النفايات ، حتى أنهم قدروا ما يلقى  
الأمريكيون سنوياً من القمامة ، بنحو ١٦٠

إنيك .. على الساحل الشرقي لأمريكا ،  
وعلى بعد نحو ١٢ ميلاً من قلب المدينة الأمريكية  
الصاخبة .. نيويورك ، يرى الرائي جبلاً صناعياً  
عظيماً ، يصل ارتفاعه إلى حوالي ٥٠٠ قدم أي  
أعلى بكثير من ارتفاع تمثال الحرية الشهير ،  
الذي يتكأ به المدينة . ولكن ( جبلهم ) هذا ،  
ليس مما يتباهون به على الإطلاق .. لأنه جبل  
من القمامة العظيمة . ففي كل يوم يأتي إلى ( جبل  
القمامة الأكبر ) ، ما يزيد عن ٢٤ ألف طن من

وفي العالم كله ، ينتج الناس من القمامة ، في اليوم الواحد ، مثل كمية ما تنتجه مصر في عام كامل . وفي كل يوم يتنامى سبل القمامة الجارف ، حتى أن الخبراء حسبوا أنه لو جرى توزيع قمامة العالم ، بقدر متساو في الأرض ، لغطت الكوكب بغطية متراسة يبلغ سمكها خمسة أمتار ! إن عالمنا يوشك أن يغرق في بحر من القمامة !

### البؤس القاسدة

الناس اليوم ، في المدن والقرى في تزايد مستمر . ومع زيادة الأسمال ، لابد أن يحدث الإفراط في استهلاك الحاجيات . ولابد أن يتبع ذلك زيادة في القمامة الناتجة وفي النفايات . وحينما تقصر إمكانيات رجال النظافة والبلديات ، عن محاصرة القمامة المتنامية يوما بعد يوم ، تتعدد مشاكل البيئة ، وتسوء أحوال الصحة . ما في ذلك شك . إنها مشكلة تعال الناس جميعا ، حتى في بلاد العالم المتقدم .. فلي منها وقرأها مشكلة ، خاصة في الأحياء الفقيرة ، وفي الأطراف البعيدة عن مظاهر التمدن . ولكن البلاء أشد في بلاد العالم النامي ، حتى أنهم قدروا أن ما يجمع من قمامة المدن الاندونيسية - بما فيها العاصمة - لا يزيد عن ٢٠٪ وفي كثير من مدن العالم لا تريد كمية القمامة التي يتيسر جمعها عن ٥٠٪ وهكذا يظل بالي قمامتها ، في الشوارع والأزقة ، متركما وتقل أخطارها تهدد صحة الناس والبيئة ، ما بقيت بين ظهرانهم . إن أحدا لا يجهل ما في القمامة من مواد عضوية كثيرة .. من فضلات غذائية .. وخرق بالية .. وقصاصات صنف .. وجلود وأحذية قديمة .. وهي كلها مواد لذيذة حقا لتلغلة من الكائنات الحية الدقيقة . وإذا تحولت كمية القمامة - شيئا فشيئا - إلى مطبخ كيميائي يفيض وكريه المنظر والرائحة مطبخ تتولد عن تفاعلاته السارية الجارية ، مركبات تسمم الهواء والترربة والمياه الجوفية ويكون موطنا لأخطر الأمراض المعدية . فلي كنف القمامة ، تتوالد جيوش من الذباب والبعوض والصراصير وهوام أخرى غيرها . إن بوسع زوج من الذباب ، يفتق من القمامة مأوى ، طوال شهر مارس حتى سبتمبر ، أن ينتج من الذراري ما يزيد على ١٩١ مليون ذبابة . والذبابة - كما تنم - تنبئ في اليوم الواحد ٢٢٠ مرة .. فإذا هبت لها الظروف ، أمكنها تنويث ما يزيد على ٥٠٠ طبق طعام ، بقشبي ألواح المعكرونة التي تحملها . ويكون من وراء ذلك نحو ٤٢ مرضا ، تنقلها إلى الأكاثين . وغير الحشرات ، تأوى القمامة للفران والجردان ، وتنشع عسبي استلابها وتكاثرها ، حتى أن الزوج الواحد منها ينتج نحو ٣٠٥ مليون فال ، إذا ترك على هواء يرحم في الأكوام ، لمدة لا تزيد على ثلاثة أعوام . ومن وراء الفران شر كثير يلحق بطعام الناس ، ويلحق بهمصاتهم ، فما ينقلسه من أمراض نفس الطاعون بفكرها .



يجمدون طائرات السيارات .. ثم يفتتونها لتصنيع الاسفلت الزجاجي .

## العربات الكارو .. أسوأ طرق النقل .. !!

القمامة والمجاري دورا رئيسا في انتشارها ، سواء بطريق مباشر أو غير مباشر . إنها قائمة طويلة من الأمراض ، تفكر منها .. النزلات المعوية سواء منها الدوسنتاريا الأميبية أو الباسيلية ، ومنها طفيليات الجارديسيا ، والاكسجين . ومنها التيفود والباراتيفود ، والتهاب الكبدى الوبائى والرمد الصندوى والطاعون .. ومنها حتى الملاريا والفيلاريا ، وغيرها من الأمراض التي تنقلها الحشرات والفران . ولكن أحدا لا يخلل عن روائح القمامة الكريهة ، التي تصيب الناس بالتقزز والغثان ، وتضطرهم لاضرام النار في أكوام القمامة بالأزقة والشوارع . وهنا يلحقهم ضرر آخر ، لا يقل خطرا عن سواء .. فالقمامة لا ينبغى حرقها في الشوارع ، وبين الدور والمساكن ، بل هناك محارق للقمامة ذات مواصفات . وبغيرها ، تنتشر في الأجواء سمحات كثيرة من المخان الخلق ، ويقتل الهواء . ويكون الضرر محققا للجميع ، حينما تحترق العيون ، ويشعر الناس بالكلل والاضياء . وتسوء حالة المصابين

**هل نستفيد من تحطام العالم المتقدم ؟!**

وحول كمية القمامة ، كثيرا ما نجد حيوانات الطريق الضالة كالقطط والكلاب ، التي تحمل فيروسات مرضية خطيرة كالسمار ، أو تحمل طفيليات التوكسوبلازما (TOXOPLASMOSIS) .

وإن المدقق فيهما يتضمن المصحات والمشافى ، من حالات مرضية ، بعد نحو ٩٠٪ منها ، ترجع إلى انتقال ميكروبى . حدث بواسطة الحشرات والطفيليات والفران ، التي تلعب



هكذا يتعاملون مع القمامة في الدول المتقدمة !!

## أنابيب تعمل بضغط الهواء .. لتصريف مخلفات المنازل !!

في اليابان :

### القمامة .. مصدر جديد للطاقة !!

ينشرونها بين جمهور المتعالمين ، في غدوهم ورواحهم . وللقول الحق ، أن لهذه الفلة من الناس ، دورها في تقليص حجم المشكلة ، ولكنهم أنفسهم مشكلة . وهم في حاجة لمن ( يفرش ) عليهم أساليب جمع القمامة المطبورة ، بما يتلقى حياة الناس التي يحونها .. وبما يتلقى كل المقلب التي تكتنف أساليبهم البالية في جمع القمامة ونقلها وتصريفها .

وما الحل ؟

في وقت مبكر ، قن الناس في المدن الساحلية ، أن القمامة في البحر يخلصهم منها ، ومن شرورها وكثيراً ما جمعوا قماماتهم في صنادل كبيرة ، تسيّر بمحركاتها مسافات طويلة في عرض البحر ( ٨ - ٣٠ ) كيلو متر ، ثم تلقى بها في الماء . هكذا كان الناس يفعلون ، وهكذا

القمامة عتفا ، رث الثياب ذريها .. وتجدده حاملا ( فقله ) المتهرلة ، دائرا بها على الدور والمحال .. وترى عريته المكشوفة ، تجرها دواب علية ، وهي تتهدى في شوارع مدنها ، تلقى بعض أحماتها عن اليمين ، وعن الشمال . أما مجتمع ( الزبائين ) ، فقد أبانت دراسات الفارسين ، ما هم فيه من تخلف واضطراب - فهم حاملون لأغلب الميكروبات المرضية ، التي

بحساسية الصدر ، مثل حالات الربو الشعبي ، أو الحلق ، أو الجهاز التنفسي العلوي ، وغيرها . فالقمامة .. القمامة .. وليجذر الناس من أضرارها .

القمامة هي وليدة أنشطة الإنسان اليومية . وهي تحتاج دائما لمن يجمعها من مناهيها سريعا ، ثم يقوم بنقلها ، إلى حيث يجري تصريفها . وإن المرء لميجز أن يصور مدينة نظيفة ، وحيا من أحيائها نظيفا ، بغير تكامل هذه المنظومة وترابطها .. أعنى منظومة ( الجمع ، والنقل ، والتصرف ) . ينهيه - إذن - أن يكون جمع القمامة من مناهي تكوينها ، هو أول الخطو ، ولا تراكمت القمامة ، وتزايد الضرر . وإننا نقرأ عن نظم صحية رائعة لجمع القمامة ، تعتمد على بلاد في العالم الغنى المتقدم .. ففي هذه البلاد ، تجمع قمامة المنازل في أنابيب .. نعم .. لكل شقة بها فتحة تؤدي إلى شُبوب خاص للمنزل أو المعارة كلها . وكل منزل يدفع بقمامته إلى أنبوب كبير ، بواسطة ظلميات ضغط ، تماما كمياه الصرف . وفي أسفل الصارات ، يوجد نظام نقل هوائي ، يدفع القمامة داخل الانابيب ، من واقع التواجد مباشرة إلى نقطة مركزية للترجيع . وما يستطاب نكره ، أن الناس - في هذه البلاد - تعيدوا على فصل مخلفاتهم عن بعضها ، إذ توزع فضلات المنازل على عابثين .. فطسي أحدهما توضع الزبالة ( RUBBISH ) ومعهما الرامد .

وتوضع المتفكسات الضوئية ( GARBAGE ) في وعاء آخر . وربما يخلص البعض القمامة في ثلاثة أوعية ، واحد للزبالة .. وآخر للرامد .. وثالث للمخلفات العضوية . وهكذا يسهل توجيه كل صنف منها إلى غايته ، في سهولة ويسر ، وبكثافة أقل . أنه نظام لا يكلف الناس شيئا ، ولكنه يعكس بين طياته نظاما يسود حلقات السلسلة كلها . أسننا في حاجة إلى عادة نظر ووقفة تأمل ! نعم ، ننظر إلى ما يصنع الآخرون ، لننتفع بصحيح تجاربهم .. ونشأمل منها في بعض تجاربنا ، لننتج ما كشفت عنه من أخطاء .

قمامتنا الطائسة :

في بلاتنا .. وفي بلاد أخرى مثنا ، ما زالت قمامتنا تجمع من مناهيها ، بطرق بالمية بدائية .. لا هي صحية .. ولا هي حضارية . فالقمامة يجمعها جامعوها ( زبائون ) ، أو تتجمع - بمعرفة الناس - في صنابير وحاويات بالشوارع ، إن وجدت . فإن لم تكن القلى الناس بقمامتهم في عرض الطريق ، وفي الزوايا ، وعلى أسطح المنازل ، وفي ( الخرابات ) .

وتعود تفصل ما أجمته ، وتجد نظام جامعي القمامة ، وامبراطوريته المتحصنة ، ما يزال سائدا في مدنتنا . وهؤلاء وإن كانوا يساهمون في تقليص حجم مشكلة جمع القمامة بنسبة لا تقل عن عشرين بالمائة ، إلا أن عليهم مأخذ كثيرة تستوجب التداول والإعلان . إنك ترى جامع

## .. وفي أمريكا : أسفلت

# انظروا .. ماذا تفعل الهند والصين وباكستان وكوريا !!

الجوية وتلوث الصخور شيئا فشيئا ، وتزيد بالتدريج نسبة المواد الصلبة الذائبة في المياه ، وتقل بالتدريج فرصة الانتفاع بها . ونعود فنفكر أعزائنا هواة مدافن القمامة ، بأن تقتنيهم تلك ، تواجه اليوم .. في كثير من بلاد العالم .. مازفا لا تصد عليه . ففي بلاد كثيرة ، قدروا أن مواعيل القمامة المحددة للجمهور ، توشك قريباً على الانتفاء .. فطبي سبيل المثال ، ذكر أن جميع مدفن القمامة في الولايات المتحدة ، سوف تبلغ أقصى طاقتها مع نهاية عقد التسعينيات . عن إشارة تستوجب البحث السريع العاجل ، عن بدائل أخرى أكثر أمناً ، وأقل تكلفة . وأكثر انسجاماً مع منطق البيئة وقوانينها .

## وماذا يفيد الحرق ؟

في كثير من المدن التي لا تتوفر بها امكان حرقها لحرق القمامة ، يلجأون فيها إلى عملية (INCINERATION) ولا شك أن حرق القمامة الجيد ، يضمن القضاء على ما بها من مخاطر وميكروبات . كما لا يختلف عن الحرق أية فضلات سائلة أو صلبة تشكل أي مشكلة اضافية ، بل إن الرماد الناتج والذي يقدر بحوالي ١٠-٢٠ ٪ من وزن كل طن قمامة ، يصلح كثيراً في صناعة السبام ، وفي إنتاج أنواع من الطوب . ولحق ذلك ، يتولد عن الحرق طاقة حرارية هائلة ، تلبي في إنتاج البخار اللازم في تسخين المياه للمنزل ، وفي التدفئة المنزلية ، كما يصلح في محطات توليد الكهرباء . لذا نقرأ احصائية عن مقدار الطاقة الحرارية ، التي تنتج عن حرق كيلو جرام قمامة ، ونجدها تصل إلى ٢٠ مليون كيلو جول وهي طاقة لا بأس بها ، مقارنة بالطاقة التي ينتجها كيلو جرام من الفحم ( ٢٨ - ٣٨ مليون كيلو جول . ) ولعلنا الآن نستدعي بعض التجارب المعيرة ، عن استخدام القمامة كمصدر جديد للطاقة . ففي اليابان ، ما يفيد على ١٧٠٠٠ منشأة عامة ، يجري توليد أجزائها ، كما يوفرون طاقتها من الماء الساخن ، عن طريق الطاقة المتولدة في محارق القمامة . وفي النمسا ، يحرقون القمامة في أفران خاصة لتوليد البخار الذي يسخن عبر الانابيب إلى المنازل لتدفئتها . ومثل ذلك نجده في معظم مدن أوروبا ،

وهكذا . ولذا تصاب البيئة بعدد من الضرر ، لابد من إيجاد محارق القمامة ، عن الصمران والأ تكون في مهب الريح . ولعل ذلك ويعد له من تجهيز المحارق بمعدات خاصة تمنع تسرب الشوائب المتطايرة والغازات . وإسمن دقيق ، فقد نجحت جهود الخبراء في تزويد المحارق بأفواح معدنية مشحونة بالكهرباء ، تستطيع أن تلتصق كثيرا مما في الغازات المتصاعدة من داخلها وجسيمات ، قبل إطلاقها إلى الهواء . وكذلك نجحوا في ابتكار أبراج خاصة تصرف بإبراج الفسول ( SCRUBBERS ) وهي تخلص غازات

الكريهة منها ، وتوحيها لانتشار الحشرات . ومثل ما فعلنا ، نعمل في الأيام التالية ، حتى نرصد أرض المدفن كلها .. هكذا .. طبقة من القمامة يغطيها الرمل أو التراب .. نعم .. طبقة من وراء طبقة ، حتى يصل ارتفاع المدفن إلى ما حده الخبراء ، أخذين في حساباتهم معدل الهبوط المتناظر ، الذي لابد هو حادث في الأرض . فإذا تم ردم الحفرة تماما ، أصبحت صعبة مأمونة .. فلا روائح كريهة تنبعث منها ، ولا حرائق تنتج عنها ، ولا هوام وجردان تبث في أطلالها . ولكن .. هل تصنع أرض مدافن القمامة الصلبة هذه ، ثم ينزع الناس به ؟ الحق أن هذه الأرض ، لا تصلح لأنفاس السكان والمنشآت فوقها ، إذ لا تتحمل ضغطها الهائلة . ولكنها تصلح لأنفاس الحدائق العامة والمتنزهات والملاعب فوقها . غير أن واجب للصراحة يقتضي أن نقول ، بأن المادة الضوئية المكونة عادة للقمامة ، يحدث لها تحلل لا هوائي بلعل البكتيريا ، ويتولد عنها غاز الميثان ، ومعه ثلثي أكسيد الكربون .. وحتى نتجنب ما يحتمل من مشاكل ، يلزم تصحيح الغازات المتنبئة بواسطة أنابيب ممتدة في أسفل الحفرة . ويمكن استغلالها كمصدر للطاقة .

الآن ، سيقول أعزائنا الخبراء من دعاة المدافن .. ألم نقل بأن مدافن القمامة الصحية ، هي الحل .. ونقول لهم .. على رسلكم .. أنها الإجراء ، يلزم تصحيح وسيلة فعالة للتخلص من القمامة بالفعل . ولكن شريطة ألا يتسبب عنها تلويث لمياه الأرض الجوفية .. نعم ، فإن لم يكن تصميم المدافن ، تحت إشراف هندسي دقيق ، فإن غاز ثاني أكسيد الكربون المتولد يمكنه التواري في المياه الجوفية ، ويغطيها حمضية ضيقة . بلعل هذه الحموضة ، تذب الأحياء

فعل غيرهم الذين يظنون هذا داخلية تمر الاتهام من خلالها . ومع الأيام ، تلك الناس من خطر هذا الرأي .. فقد كانت الريح والأمواج تعود بالقمامة ثانية إلى الشواطئ ، ويكون من ورائها مشاكل صحية ، وروائح كريهة ، ومنظر مزلة . حتى ضج الناس بالشكوى . وفي نفس الوقت ، استبان للخبراء خطورة هذا الفعل ، حينما تقوم المياه باستخلاص ما في القمامة من مواد ضارة وسموم وعرقا كذلك ، ما لهذه التفرات من أثر في اختلال النظام البيئي المتوازن ، وما يعنيه ذلك من أضرار تصيب كانتات البحر الحية . وهكذا كان لابد أن تصدر الدول تشريعاتها الصارمة ، فتحرم القمامة في المياه . إنه باب من الأبواب قد سد ، ولكن هناك أبواب أخرى ما زالت تطرق .

## مقالب .... !!

ما من قرية أو مدينة إلا ونجد بها مقبلا أو مقبلا للقمامة . ومدفن القمامة ، ليس إلا حفرة أو منخفضا طبيعيا ، أو مكانا لبركة أو مستنقع ، يقع داخل المدينة . أو يكون خارجها . وبالطبع فإن نقل القمامة لمسافات بعيدة خارج المدينة ، لدفعها يكلف غالبا . لكن إقامة المدفن قريبا من المنشآت والسكان المأهولة ، لا يتفق قواعد الصحة وشروط السلامة . وهذا ما أكتنه تجارب الشعوب في كل مكان . ومن ذلك ، ما يحدث الآن في منطقة «باين بارينز» بولاية نيو جيرسي .. وهي المنطقة التي كانت ، إلى عهد قريب ، من أجل المناطق الأمريكية .. غير أن حطها العائز شاء أن تقتطع من أرضها نحو ١٣٧ فدانا ، لتكون مقبلا للقمامة المقاطعة . ولكن التكاثر بدأت تلاحق سكان المنطقة . منذ عام ١٩٧٥ . فقد انتشرت بينهم الأمراض والأوبئة ، وتوفي المئات ، بسبب ما حدث لمياه الأرض الجوفية من تلوث شديد .

## الدفن الصحي

بعض الخبراء ما زالوا يقولون بدفن القمامة . وهم في معظم الدول يعمون الترويج لأفكارهم ، افترحوا أسلوبا آخر للدفن ، أطلقوا عليه «الدفن الصحي» . وعدهم ، من المدافن الصحية ، يمكن إقامتها بكفاءة في الأماكن المنخفضة الطبيعية ، إذا توفرت . وكذلك يمكن إقامتها في الأرض المنبسطة زهيدة التلشن ، إذا ما طرحت لأصابع كبيرة . المهم أن تكون لدينا حفرة عميقة واسعة ، نقر في قاعها قمامة المتنبئة . بمقن يصل إلى ٣.٢ متراً ، بواسطة الجرافة . ولكن لابد من تمكينا بمعدات ثقيلة خاصة ، تسير فوقها قبل جمعها . ولابد أن يهال التراب أو الرمل عليها بسك ٦٠ سنتمتراً ، منعاً لإنبات الروائح

# زجاجي .. وأسفدة !!

البقية - ص ٣٠

# سيارة المسير.. خضراء !!



السيارات الشمسية في سباق دارون باستراليا

والمستشفيات والملاعب إلا أن استعمالها زاد في الآونة الأخيرة

الصلب الخاص هو السيارة الشمسية وهي مركب عليها مباشرة الألواح الفوتوفولطية المكونة من العديد من الخلايا الشمسية ذات الكفاءة العالية المبلورة والتي تزيد كفاءتها عن ٢٠٪ وتقوم بتحويل الأشعاع الشمسي إلى تيار كهربى مستمر .

ويمكن لهذه السيارات أن تسير بسرعة قصوى ٩٠ كم/ ساعة باستخدام طاقة الشمس المباشرة فقط وبسرعة قصوى ١١٠ كم/ ساعة إذا أضيف لهذه الطاقة المباشرة طاقة شمسية مخزنة في بطاريات بالسيارة .

وكل ثلاثة أعوام يعقد سباق عالمى لهذه السيارات يقطع قارة أستراليا من أقصى الشمال (مدينة دارون) لأقصى الجنوب (مدينة ألبيرد) في مسافة قدرها ٣٠١٣ كيلو مترا وتشارك فيه العديد من الدول الصناعية ففي نوفمبر ١٩٨٧م فازت العربى الأمريكية سينرير وكان متوسط سرعتها لمسافة السباق هو ٦٦.٩٢ كم/ ساعة . وفى نوفمبر ١٩٩٠م فازت السيارة التابعة لشركة الهندسة جامعة بيل بسويسرا وسجلت سرعة متوسطة قدرها ٦٥.١٨٤ كم/ ساعة ، أما في نوفمبر فقد فازت السيارة اليابانية هوندا دريم وسجلت سرعة متوسطة قدرها ٨٤.٩٦ كم/ ساعة .

ولو أن هذه السيارات غير اقتصادية ولمست على المستوى التجارى إلا أن انخفاض سعر الخلايا الشمسية المستمر والمكونات الأخرى للسيارة يعطى الأمل للبشرية فى إنتاج سيارة نظيفة لا تحتاج إلى أى وقود سوى الطاقة الشمسية النظيفة المتجددة .

## ٥ . مسلم خلتوت

الأستاذ بالمعهد القومي للمحوت  
المخلكية والجيوفيزيكية بحلوان

أمريكا والبرازيل وأصبحت السيارة التي تعمل به اقتصادية وهناك خطة بأن يكون هناك فى ولاية نيويورك وحدها ٦٠ ألف سيارة تعمل بالأيثانول عام ١٩٩٥م .  
والحل الثالث تمثل فى استخدام الهيدروجين كوقود للسيارات بعد إجراء بعض التعديلات فى محرك السيارات وهو أنظف طاقة على الإطلاق لأن عادمه هو بخار الماء فقط

وفى القرن القادم سيصبح الهيدروجين الشمسى هو الدليل للغاز الطبيعي حيث أن المعدات التي تعمل بالغاز الطبيعي أن تحتاج لتعديل تكنولوجيا هائل لتعمل به وهو أحد صور تخزين الطاقة الشمسية وهناك سيارات أصبحت تعمل بالهيدروجين الشمسى فى شركة BMW وميرسينس بالمانيا وأيضاً بالولايات المتحدة الأمريكية تسمى السيارة الخضراء وهناك أيضاً الباص الأخضر بالدانمارك ولكن هذه السيارات لم يتم إنتاجها على المستوى للتجارى حتى الآن وإن كان ينتظر أن يتم ذلك مع بداية القرن القادم .

الحل الرابع هو السيارة الكهربائية وهي سيارة نظيفة بدون عادم نهائي وبخون ضوواء وتعمل بوجود بطاريات مخترنة للطاقة الكهربائية يتم تحويلها لطاقة حركية عن طريق موتور كهربى وقد كان استعمال هذه السيارات محدوداً كما هو الحال داخل صالات المطارات

تعتبر المواصلات فى العالم وما تستهلكه من وقود من مشتقات البترول أو الفحم هى الملوث الأساسى لجو الأرض فعلى سبيل المثال فإن المواصلات فى الولايات المتحدة الأمريكية هى المصنوعة عن ٦٩٪ من الرصاص فى الجو و ٧٠٪ من أول أكسيد الكربون و ٤٥٪ من أكسيد النيتروجين و ٣٥٪ من الهيدروكربونات على مستوى الولايات وتستهلك سبعة ملايين برميل من البترول فى اليوم الواحد . ولا ننسى أن القاهرة الكبرى تضم أكثر من ١,٣ مليون سيارة هى السبب الأساسى للتلوث الجوى داخل القاهرة بمعدلات فاقت النسب المسموح بها دولياً كثيراً .

لذلك كان أمل البشرية فى القرن القادم هى سيارة نظيفة عديمة التلوث « سيارة خضراء » لا تحتاج لوقود بترولى ملوث فضلاً عن أنه وقود من طاقة سوف تنتهى مع منتصف القرن القادم .  
ولقد أصبحت القوانين التي سنت لحماية البيئة من خطر المواصلات بلا فاعلية فعلى سبيل المثال هناك تشريع بالولايات المتحدة الأمريكية بأن تكون ٢٥٪ من السيارات المستعملة بالولايات عام ٢٠٠٥م هى سيارات عديمة العادم .  
وكانت البداية هى السيارة التي تعمل بالغاز الطبيعي لأنه يعطى بالكامل والموثبات الناتجة عنه قليلة جداً بالمقاييس لعدم مشتقات البترول .  
ولقد أصبحت هذه السيارات الاقتصادية وبدأ تشغيلها فى كثير من عواصم دول العالم المزدهمة .

وهنا فى القاهرة فقد تم افتتاح أول محطة لامتداد السيارات بالغاز الطبيعي وهى بداية طيبة نرجو أن يزداد التوسع فى تشغيلها لاسيما أن القاهرة تعاني من تلوث جوى عال وفى ذات الوقت لدينا احتياط هائل من الغاز الطبيعي يوفى نظيره من البترول

أما الحل الثالثى فهو السيارة التي تعمل بالأيثانول حيث أن عادم السيارة لا يحتوي على ملوثات ثم أن الأيثانول وقود من طاقة متجددة يمكن الحصول عليها من طاقة الكتلة الحية ( النباتات ) وهى طاقة شمسية غير مباشرة ولقد طبق هذا النموذج فى كثير من دول العالم منها

## المجلات النووية بقيسة - ص ٧

الذين تعمودوا عوالم القرن العشرين الهندسية ، لقد استخدم في بناء هذه المنشآت النووية عشرات الآلاف من الأطنان من المعادن كل ذلك للحصول على جسيمات متناهية في الصغر .

ويتبين معجل المسكوكوبولترون الذي انشأه في برنكي وكاليفورنيا عام ١٩٤٧ بطاقة ٧٠٠ مليون إلكترون فولت من أكبر المنشآت النووية التي استخدم فيها جيش من الصمامات والمهندسين والعلماء لإنتاج الجزء الرئيسي في هذا المعجل مغناطيسي كبيرين بلان إلى الألفان وهو يشبه سفينة بحرية مدرعة ويبلغ قطر قطبه ١٨٤ بوصة ويوجد آخر مثال بمعجل دولنا بمسكو وقد انشأه في عام ١٩٥٠ واستخدم في إنتاج سبائك كثيفة من ميزونات جايه «مستقيمة أو المسبلة» التي تصل طاقتها إلى ٤٠٠ مليون إلكترون فولت وكذلك سبائك من النيوترونات طاقتها ٦٠٠ مليون إلكترون فولت وكذلك سبائك من جسيمات ألفا طاقتها تصل إلى ٤٤٠ مليون إلكترون فولت . كذلك يوجد معجلات أخرى من هذا النوع في عدد من الولايات الأمريكية وكذلك بمعجل سيرن بسويسرا .

وفي هذا المعجل يستخدم الهدف من مادة درجة انصهارها عالية وهي تمت تأثيراتها بالنيوترونات تعطين نيوترونات وميزونات وأشعة جاما ويستخدم عناصر الطبيعة هذه الإشعاعات في تجاربهم من التفاعلات النووية وكذلك تحويل مادة الهدف إلى عناصر أخرى . فمثلا عند قذف «بيرسون» بالنيوترونات النووية يؤدي إلى ظهور آثار من الذهب

والبلاتين ، كذلك يمكن اكتشاف عناصر جديدة والجولور النووي لتخليق وتم إجراء تجارب على جانب كبير من الأهمية في مجال دراسة القوى النووية وتشتت البروتون بواسطة البروتون . . والنيوترون بواسطة النيوترون وكذلك تكون الميزونات نتيجة تصادم البروتون بواسطة البروتون وكذلك تحت دراسة التفاعل بين البروتون والنيوترون والتفاعل بين الميزونات والنيوترون كل هذه الدراسات خلعت شوها كبيرا في فهم طبيعة نواة الذرة وكيفية أسرارها وكيفية التواء نتيجة عامة وهي أن الميزون «جايه» القدرة على شطر النواة .

إن تشغيل هذا المعجل للضخم يتم عن بعد من غرفة تحكم منعزلة في بناء مستقل بعيدا عن مواقع المعجل وهذه الغرفة تحتوي على محطة توليد القوى اللازمة للجهاز ويوجد على لوحة المراقبة عدة أجهزة تشغيل وإشارات خاصة بمصدر الأيونات والمغناطيس ومضخات التفريغ والمغير ومواد التذبذبات وأجهزة التبريد . . . ومن لوحة التحكم يمكن للمهندسين والفيزيوس بتشغيل جميع أجزاء معجل ، السنكروترون وهو على بعد .

## جدران سمكية

الجدير بالذكر أن موقع المعجل مساحا بجماران سمكية من مادة الكونكريت (الخرسانة) لمنع تسرب أي إشعاعات خارج المبني كما توجد إجراءات وقائية شديدة مثل تزويد موقع المعجل بأجهزة إنذار في حالة زيادة نسبة الإشعاع كما أن هذا المبني به تهيئة للتخلص من الغازات الضارة المكونة بغل الإشعاع هذا إلى جانب التأمن الكافي لجميع مراحل التشغيل

## التسيق بين مكاتب براءات الاختراع في الدول العربية

أوصى المشاركون في المؤتمر الفني لمكاتب براءات الاختراع العربية ، التي أقيمت منظمة المؤتمر الإسلامي بضرورة التنسيق والتعاون بين الأقاليم الإسلامية الثلاثة « العربية والإسبانية والأفريقية » والربط بينها من خلال التنسيق بين مكاتب براءات الاختراع العربية .

أكد د . علي ميسير رئيس أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا على أهمية توفير الدعم المادي لاجراء مشروع المؤسسة الإسلامية للعلوم والتكنولوجيا وهذه الاجتصاصات الخاصة بمكاتب براءات الاختراع في الدول الأعضاء بمنظمة المؤتمر الإسلامي لوضع تصور استراتيجي شامل لعمل هذه المكاتب .

أشار د . حبيب إلى أهمية القيام بدراسة وضع الملكية الفكرية لهذه الدول لتحديث أنظمة الملكية الفكرية حتى تتناسب مع المتغيرات الدولية .

كما أكد ممثلو الدول المشاركة في المؤتمر على أهمية وضع قاعدة يوافق حول مكاتب براءات الاختراع والخبرات والتعاون الفنية لجمع ويث المعلومات التكنولوجية في براءات الاختراع لتوفير الحلول للمشاكل الفنية للدول العربية . مثل مشاكل المياه ولغرتها ونظم توفير استهلاكها والاستغلال الأمثل للثروات الطبيعية .

طالب المشاركون بضرورة تضام الدول العربية الأعضاء في منظمة المؤتمر الإسلامي إلى الاتفاقيات الدولية في مجال حماية الملكية الفكرية والانضمام إلى المنظمة العالمية للملكية الفكرية وكذلك فتح الدول العربية على ترميز مادة حماية الملكية الفكرية في الجامعات والمعاهد لإيجاد جيل مؤهل علميا وصليا للمكاتب العاملة في هذا المجال .

اجتمعت المؤتمر عمله بتهني ورقة عمل بمشروع إنشاء مكتب براءات اختراع عربي القمبي في إطار حماية الدول العربية وتقليد مكتب براءات الاختراع المصري بإدارة ورقة المشروع في صيفه النهائية وتوليه على الدول الأعضاء .

شارك في المؤتمر ١٢ دولة عربية هي الجزائر - الأردن - لبنان - موريتانيا - السعودية - السودان - سوريا - تونس - المغرب - فلسطين - اليمن علاوة على مصر .

ومواجهة ما قد يتسبب من أضرار نتيجة أي عطل مفاجيء .

كذلك هناك معجل من نوع آخر يعمل بمبدأ ثابت الطور ويطلق عليه اسم معجل البروتون سنكروترون وفيه تعمل البروتونات داخل حلقة كبيرة من مادة سيليكون تصل وصل قطرها إلى عدة كيلومترات وهي مبردة من الهواء . وهذه الحلقة يحيطها مغناطيس في أربع مجموعات تعمل على مسار البروتونات في مسار دائري ثابت وتعمل البروتونات في كل دورة تحت تأثير مولد تذبذبات وتصل حدود دورات البروتونات إلى بلون الكترون فولت وفي بداية التشغيل تخضع البروتونات داخل السنكروترون من معجل خطي بطاقة ٢٠٠ مليون الكترون فولت لتدور داخل الحلقة تحت تأثير المجال المغناطيسي لتكتسب هذه الطاقة العالية ، ومن أمثلة هذا المعجل :

- معجل البروترون بجامعة كاليفورنيا وطاقته تصل إلى ٢٠٠ ملايين الكترون فولت .  
- معجل البروتون سنكروترون بمعهد الطبعة بمسكو وطاقته تصل إلى ٢٧٠٠ مليون الكترون فولت .  
- معجل البروتون السنكروترون بمرکز سيرن بسويسرا وطاقته ٢٨٠٠ مليون الكترون فولت .  
- معجل البروتون سنكروترون وهو يوجد بين حدود سويسرا وفرنسا وطاقته ٤٠٠ مليون الكترون فولت وقطره يصل إلى ٢,٢ كيلومتر .

- معجل البروتون سنكروترون بمعمل فيرمي في باتاها بولاية إلينوي بأمریکا ويعطي نيوترونات بطاقة تصل إلى ٥٠٠ مليون الكترون فولت وهو يعتبر من أخصم المعجلات لذرية . . وفيه تستخدم أربعة معجلات متتالية لزيادة الطاقة وهي تبدأ بحافن البروتونات طاقة ٧٢ مليون الكترون فولت يعطيه معجل خطي طاقة ٢٠٠ مليون الكترون فولت يليه سنكروترون طاقة ٨ ملايين الكترون فولت وأخيرا تعمل البروتونات في سنكروترون قطر ٢,٢ كيلومتر طاقته ٥٠٠ مليون الكترون فولت . كما أن في هذا المعجل الصالح زيادة طاقته من ٥٠٠ ألف بلون الكترون فولت يستخدم مغناطيس فوق الموصلية وهو يعمل في درجة حرارة منخفضة يستخدم فيها الهولوم السائل ويطلق على هذا المعجل اسم التوتاترون (١١٠٠٠ فولت) .

كذلك تعتمد أنواع أخرى من المعجلات على زيادة طاقة الجسيمات المشحونة إلى ضعف قيمتها نتيجة حدوث تصادم بينها ويطلق على هذا النوع اسم المعجل بين الجسيمات المتصادم . وفي معمل فيرمي جارني إنشاء معجل البروتونات تصل الطاقة فيه إلى ٢٠ ترليون الكترون فولت ويطلق عليه اسم المعجل الفائق أو الموصلية الفائق ويحتمل الانتهاء من بنائه في عام ١٩٩٥ .

كما توجد أنواع أخرى من المعجلات التي يتم فيها التصادم بين البروتون والبروتون وبين البروتون والنيوترون المتصادم أو بين الكترونات والالكترونات أو بين الكترونات والنيوترونات . وقد اكتشف في معمل فيرمي عام ١٩٧٧ جسم أسيلون ووزنه أكبر من ١٠ أضعاف وزن البروتون . وبكتشاف الكوارك القمعة فإن هذه البحوث تتجه لدراسة نشأة الذرة التي تعيش فيه . والقوى الجسيمات المتصادمات التي تتكون منها نواة الذرة . إن المعجلات النووية في ملاحا الكترون المسبقة في نواة الذرة وكلما زادت طاقتها تكون الإنسان من أجبار ذرة على تقديم ما لديها من كلز وأسرار .

# محاولة فريدة للعلماء تخصيب المحيطات لخفض نسبة ثاني أكسيد الكربون في الجو

يسود اعتقاد عام بين الأوساط العلمية أن مناخ الأرض يزداد دفئا . وقد بينت بعض الدراسات التي أجريت بهذا الخصوص أن درجة حرارة الأرض ارتفعت بما يزيد قليلا عن نصف درجة مئوية خلال المائة عام الأخيرة . وعلى الرغم من أن هذه الزيادة في درجة حرارة جو الأرض تبدو ضئيلة إلا أن العلماء يرون أن النتائج التي يمكن أن تترتب على استمرار زيادة حرارة جو الأرض بهذا المعدل ، يمكن أن تكون مدمرة وخطيرة وعلى مدى قصير من الزمن .

ويقرر عدد كبير من العلماء أن آثار ارتفاع درجة حرارة جو الأرض بدأت تظهر بالفعل ... حيث لوحظ أن المناطق للمناخية أخذت في التحول عن حدودها الأصلية ، والأنهار الجليدية في النوبان ، ومنسوب المياه بالبحار في الارتفاع . ويحذرون من أن استمرار ارتفاع درجة حرارة جو الأرض سوف يؤدي إلى نوبان انهار الجليد ورفع منسوب المياه بشكل يهدد بخرق أغلب المناطق الساحلية على مستوى العالم ، وسوف يؤدي إلى تغيرات في مناخ الأرض يصعب التنبؤ بها .

## سحب ٤ بلايين طن من الغاز سنويا

في الغلاف الجوي للأرض ، لا تزيد عن ٠.٠٥٪ حجما . وهذه النسبة الطبيعية تصب دورا هاما في استقرار حرارة الأرض . وقد تمكن بعض الباحثين مؤخرا من جمع دلائل عديدة تشير إلى أن الفترات التي كانت ترتفع خلالها درجة حرارة الأرض في الأزمنة الجيولوجية الماضية ، كانت تتميز بارتفاع نسبة الغاز في الجو عن معدلاتها الطبيعية . وأن الفترات التي كانت تنم فيها البرودة على الأرض كانت تتميز بانخفاض نسبة الغاز في الجو .

ولعل أول اهتمام بدور غاز ثاني أكسيد الكربون في التأثير على مناخ الأرض ، يرجع إلى نهاية القرن الماضي ، حيث أعلن الكيميائي السويدي « س. أ. أرينهوس » في عام ١٩٩٦ ، أن غاز ثاني أكسيد الكربون يعمل في جو الأرض عمل البهوت الزجاجية ، حيث يسمح للموجات القصيرة لأشعة الشمس بالتغلب إلى الأرض ، وفي نفس الوقت يحول دون تسرب الطاقة الصادرة عن الأرض إلى الفضاء ، نظرا لأنها تصدر بموجات قصيرة . وبذلك تعتبر الزيادة في تركيزات الغاز في الجو مسئولة عن ازدياد دفء الأرض .

ولغاز ثاني أكسيد الكربون دورة طبيعية بين الغلاف الجوي من ناحية وكل من الغلاف الحيوي والشمس والفضة من ناحية أخرى . وقد بينت إحدى الدراسات التي أجريت بهدف تقدير كميات الغاز المضافة إلى الجو والمأخوذة منه خلال هذه

### يكرم على عبدالله بركات المتحف الجيولوجي

فوري لعمليات إزالة الغازات الحالية . وهذه إجراءات يصعب تنفيذها ، على الأقل في الوقت الراهن .

وزاء هذا التهديد الذي يشكله ازدياد تراكم غاز ثاني أكسيد الكربون في جو الأرض ، وعدم اتخاذ خطوات فعالة نحو الحد من الأنشطة التي تؤدي إلى مضاعفة كمياته في الجو ، قام فريق من العلماء ، في شهر نوفمبر من عام ١٩٩٣ ، بأول محاولة من نوعها لتغيير بيئة المحيطات الطبيعية بالمحيط الهادي ، بهدف تشييط الأحياء النباتية البحرية لتقوم بامتصاص كميات أكبر من الغاز من الماء ، وبالتالي يمكن التخلص من كميات معقولة من الغاز من جو الأرض . بيد أن هذه المحاولة باءت بالفشل حيث أدى امتصاص النباتات إلى زوال الحيوانات أيضا . ونشأت البكتيريا وقامت تحلل بقايا وفصلت الحيوانات لتطلق في النهاية غاز ثاني أكسيد الكربون . وعلى الرغم من فشل هذه العملية في الهدف الأساسي ، إلا أنها نجحت بالفعل في تخصيب المياه .

يوجد غاز ثاني أكسيد الكربون بنسبة بسيطة

وهناك قناعة تامة تقريبا بين العلماء ، أن ارتفاع درجة حرارة جو الأرض ترجع في الأساس إلى زيادة تركيزات الغازات الحارة للحرارة في الجو ، مثل ثاني أكسيد الكربون ، والميثان ، وأكسيد النيتروز و مركبات كلورو فلوريد الكربون ، حيث تشمل هذه الغازات في الجو عمل البهوت الزجاجية ، فسمح بمرور الطاقة الشمسية ذات الموجات القصيرة إلى الأرض بينما تحول دون تسرب الطاقة الصادرة عن الأرض إلى الفضاء إذ تصدر عادة بموجات أطول .

وبلتي غاز ثاني أكسيد الكربون في مقعدة الغازات الحارة للحرارة التي تلقى اهتمام العلماء ، فتركيزات الغاز في جو الأرض تزداد على مدار السنين بشكل فعال ومؤثر نتيجة لأنشطة الإنسان التي تتمثل في حرق الوقود الحفري ( الفحم والبترو ) وإنتاجات الغازات . ويقدر العلماء أن مثل هذه الأنشطة أدت إلى ارتفاع كمية الغاز في الجو بنسبة ٢٥٪ ، منذ منتصف القرن الماضي وحتى الآن .

وفي تلك الأثناء بدورة الغاز الطبيعية بين الغلاف الجوي والغلاف المائي والجوي والصخري . وللمسطرة على مشكلة ازدياد تركيزات الغاز في الجو يوصي العلماء باتخاذ إجراءات حاسمة تؤدي إلى خفض معدلات حرق الفحم والبترو إلى النصف تقريبا ، وتنفيذ برامج واسعة النطاق لإعادة الغازات ووقف



# ارتفاع درجة حرارة الأرض يهدد البشرية

مركبات يمكن للنباتات أن تستفيد منها . فوق مساحة بضعة كيلو مترات من المنطقة ، في محاولة فريدة لتخصيب المحاصيل بهدف تشييط الاحياء النباتية البحرية لتقوم بامتصاص فريد من غاز ثاني اكسيد الكربون من المياه ، وبالتالي تزيد معدلات سحب الغاز من الجو لتقلص من الكميات الزائدة التي تضاف إليه سنويا . وبالفعل ازدهرت الاحياء النباتية وزادت معدلات نموها . بيد ان ازدهار النباتات اعطيه ازدهار للاحياء الحيوانية ، وقامت البكتريا بخلل بقاياها وفصلتها وتطلق في النهاية غاز ثاني اكسيد الكربون . ولم يحقق الهدف الاساسي الذي من أجله اجريت هذه المحاولة .

وعلى الرغم من المحلات المضادة التي شنت ضد هذه المحاولة ، باعتبارها تمثل تلاعبا بالبيئة الطبيعية للمحيطات ، إلا انها تعد محاولة جادة من أجل الطعام ، وربما يستفاد منها في انماء الاحياء المائية في المستقبل لصالح الجنس البشري . كما ان فشلها في انقاص تراكم غاز ثاني اكسيد الكربون في جو الأرض يضع العالم أمام خيار وحيد - على الأقل في الوقت الراهن - وهو الحد من حرق الوقود وكافة الأنشطة الأخرى التي تؤدي إلى زيادة تراكبات الغاز في الجو .

## المراجع :

- مجلة العلوم ، المجلد ٩ ، عدد ١١ ، نوفمبر ١٩٨٩ .
- مجلة العلوم ، المجلد ٧ ، عدد ٣ ، مارس ١٩٩٠ .
- مجلة العلوم ، المجلد ٨ ، عدد ٧ ، يوليو ١٩٩٢ .

Kerr, R. A- (1994). Iron Fertilization: a tonic but no Cure for the greenhouse Since, vol. 263, p. 1089- 1090.

الدورة ، ان حوالي ١٠٤ بليون طن تنتزع من الغاز الموجود في الجو بواسطة العمليات الحيوية - الكيميائية للبحار والمحيطات سنويا ، وحوالي ١٠٠ بليون طن تضاف إلى الجو سنويا من هذه العملية أيضا . والتمثيل الضوئي للنباتات على اليابسة يستهلك من الغاز حوالي ١٠٠ بليون طن سنويا ، في حين يعد تنفس تلك النباتات حوالي ٥٠ بليون طن من الغاز إلى الجو سنويا ، وعمليات تحلل الصخور تعود إلى الجو حوالي ٥٠ بليون طن أيضا .

وتؤدي عمليات حرق الوقود إلى إضافة حوالي ٥ بلايين طن من الغاز في الجو سنويا ، وكذلك تؤدي عمليات إزالة الغابات إلى إضافة حوالي ٢ بليون طن من الغاز في الجو سنويا . وبذلك يكون إجمالي ما يضاف إلى جو الأرض من الغاز سنويا حوالي ٣ بلايين طن ، وهي كمية ترجح أسوأها لارتفاع الامسان .

## تخصيب المحيطات

تتبع العمليات الحيوية - الكيميائية للبحار والمحيطات دورا رئيسيا في دورة غاز ثاني اكسيد الكربون الطبيعية . وعلى حسب الدراسة المشار إليها ، فإن هذه العمليات تؤدي إلى سحب حوالي ٤ بلايين طن من الغاز سنويا . وهذه الكمية من الغاز تدخل في بناء اجسام الاحياء البحرية ، وخاصة النباتات . وتحول في نهاية المطاف إلى رواسب للفحم والبترول ، ولكنه بعد موت ودفن هذه الكائنات وتحللها . ويحل جزء من كمية الغاز المستهلكة في تفاعلات كيميائية تؤدي إلى النهاية إلى تكوين الصخور الجيرية التي تتكون أساسا من كربونات الكالسيوم .

ولذلك فقد اتجهت انظار بعض العلماء صوب المحيطات لمحاولة جعلها أكثر طعاما صوب استهلاك الكميات الزائدة من الغاز ومحبها من الجو . واعتمادا على حقيقة ان النباتات البحرية تسهم بدور رئيسي في استهلاك غاز ثاني اكسيد

الكربون ، فقد رأى فريق من العلماء ان تخصيب المحيطات بإضافة العناصر والمركبات اللازمة لنمو وازدهار النباتات ، والتي يوجد بها نقص أصلا في المياه ، قد يساعد في حل المشكلة . ومنذ سنوات قليلة توصل عالم الاحياء البحرية جون مارتين ، من مختبر موسى لانتاج البحري بالولايات المتحدة ، إلى ان مياه المنطقة الاستوائية من المحيط الهادئ تحتوي على المركبات اللازمة لنمو وازدهار النباتات البحرية ، ما عدا الحديد . وأكد ان إضافة الحديد إلى مساحة صغيرة من مياه هذه المنطقة ، سوف يؤدي إلى ازدهار النباتات .

وبعد ان ثبت للعالم ان مياه هذه المنطقة يعوزها الحديد فقط لكي تكون بيئة مناسبة لنمو وازدهار نباتاتها ، فإن التحالف من علماء المحيطات على مستوى العالم ، في شهر نوفمبر من عام ١٩٩٣ ، ينشر المبيد ، في صورة

# الفاشيولا .. وداعاً !!

المرض وخلاها مما يؤدي إلى ضعفه واصابته بالاتيما

أما العلاج فظل مشكلة كبيرة لزمين طويل .. فلما انه غير موجود أو غير فعال أو غير آمن ... فكان هناك عقار الينيبتول تجاهه ليس Z1٠٠ وهناك ايضا البرازيكوتيل المستخدم في علاج البهارسيا ولكنه غير فعال بالمره .. وايضا حقن أمينين هيدروكلوريد وال « بيهيدروميون » التي ظهرت لها آثار جانبية .. ثم ان الدودة تنشط مرة أخرى بعد استخدامها .

واخيرا تم للتوصل بالتعاون بين جامعة بنها ومركز البحوث الامريكي إلى نتائج مبهرة المركب جديد اسمه « ترايكلابندازول » له نسبة نجاحه إلى ١٠٠٪ .. وكان هذا المركب يستخدم في علاج بعض الحيوانات المعالجة بهذا المرض والان حان الوقت لنقول لهذه الدودة وداعا !!

## ٥. قصص المرضى

الفاشيولا .. الدودة المعوزة المعروفة باسم دودة الكبد التي ازجعت - ولا تزال - شعوبا كثيرة في مقدمتها مصر .. اكتشفها الفرنسي « دي باريه » سنة ١٣٣٠ في القرن الثالث عشر .. ورغم ذلك فان مخاطرها حاليا أدت فتكا بكميات هائلة لانها تدخل اجسامهم عن طريق الجرجير والخس والانصاف الأخرى من الخضروات .

والمشكلة التي تسببها هذه الدودة ليست هينة لانها حينما تدخل الجسم تأخذ طريقها بسرعة إلى الكبد . أهم اعضاء الجسم - حيث تتوش بضمنا من خلاها مسببة بعض الالام والمض وارتفاع درجة الحرارة وقد يصعبه اصفرار بالعين مما يجعل بعض الاطباء يشخص الحالة على انها التهاب كبدى .

وحتى تثبت وجودها في الجسم فلتها تستمر تماما في القوات المعرارية المتصلة بالكبد وتأخذ منها مسكنا شبه دائم حيث تجد فيها غذاءها والجو المناسب لها .. ولكنها تكون كالحصيف الثقيل لانها تظل تنفذ على دم

تقدمه :

سهام يوشن

## الإنسان الآلى... يحمى الأنهار من التلوث

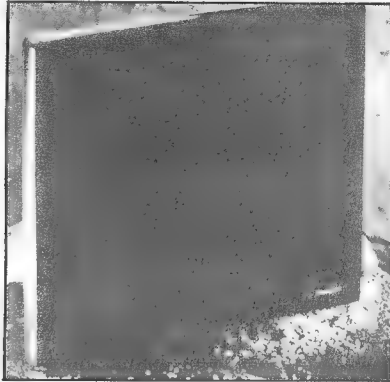
هذه الأنهار البريطانية قامت بتطبيق نظام إلى لحماية المصادر المائية من التلوث .. فقد قامت بوضع ٢٠ آلى من عائلة شيرلوك و ٦ من عائلة ميرلين على ضفاف الأنهار للمراقبة والإبلاغ عن أى خطر . ويتكون شيرلوك من صندوقين ويكف على حافة النهر ويصل بمدّ ذراع كاشف داخل الماء .. أما ميرلين فهو عبارة عن برميل يعوم في المياه المفتوحة الآليون قياس الأكسجين والحموضة ودرجة الحرارة والصفاء في المياه وتمكنوا من كشف العديد من ملوثات المزارع وأصحاب المصانع الذين يقومون بتلويث مياه الأنهار وتقديمهم إلى المحكمة .

## أطفال العالم الثالث يموتون .. بالاسهال

كشف تقرير لمنظمة الصحة العالمية أن حوالي ٨ ملايين طفل في العالم الثالث يموتون نتيجة أمراض الجهاز التنفسي والاسهال كل عام .. وقد بدأت المنظمة حملة لمكافحة المرضين . ففي الدول النامية يموت ٣ مليون طفل بأمراض الجهاز التنفسي من هم في عمر خمس سنوات ، منهم ٧٥٪ يموتون بالالتهاب الرئوي .. ويموت ٣.٢ مليون طفل آخرون بالاسهال .. ونسبة الوفيات هذه تمثل نصف العدد الإجمالي لحالات الوفاة بين أطفال العالم في هذه السن . وما يذكر أن المنظمة تنفق ١٧ مليون دولار سنوياً بهدف منع انتشار هذين المرضين .. وتحتاج الحملة إلى عشرين مليون دولار إضافية لتوفير أفضل تدريب للعاملين بالمستشفيات في العالم الثالث وتوعية الناس بوسائل منع الاسهال والالتهاب الرئوي .

## لبن مركز بدون كيماويات

توصل باحث أمريكي إلى طريقة جديدة لتصنيع اللبن المجدد ولكل إضافة مادة دهنية نباتية إلى اللبن المطروز دون إضافة أى مواد كيماوية . ويتم تجهيز اللبن للشرب بإضافة ثلاثة مقادير من الماء إلى مقدار من اللبن المركز .



● الساعة  
الفرنسية  
الجديدة ..

## ساعة للبنوك بـ ١٤ لغة

صممت شركة بوندت الفرنسية مجموعة جديدة من الساعات باسم ستابل مزودة بأشعة ضوئية عالية التكنولوجيا حمراء أو خضراء أو صفراء .. بحيث يظهر التوقيت مضاداً بالساعة والدقيقة .

الساعات تصل بدقة متناهية ويمكن قراءة التوقيت من مسافة ٢٥ متراً وتعمل بقوة كهربائية ٢٤٠ فولت و ١٢٠ فولت أو تزامنية على شبكة ميقاتية موجودة بها . يمكن استخدام هذه الساعات في مجالات مختلفة كالبنوك والفنادق والمطاعم العامة والمكاتب الحكومية والمصانع والمستشفيات .

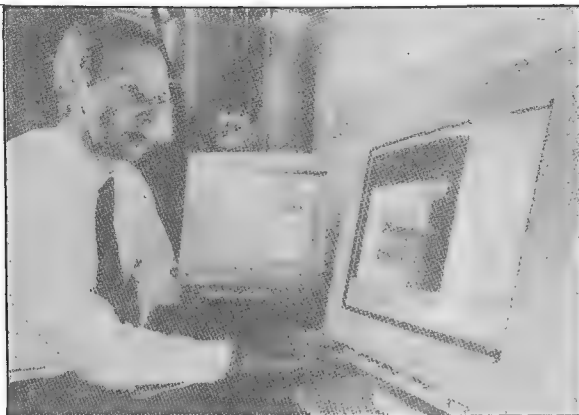
أما التواقي فتكون نظماً مضادة حول الساعة ، ويظهر اليوم والتاريخ بـ ١٤ لغة .

## أفئدة بلاستيكية .. للتقنية الفبار

طورت الشركة النرويجية « إير - إيس » أولى « أفئدة تقوم بتقنية جزليات الفبار بطريقة ميكانيكية وكهربائية بالإضافة إلى تحسين عملية التلصق .. يسمى القناع الجديد إير إيس للتلفس الصغرى . الأفئدة يتم تصنيعها من خليط من البلاستيك الخفيف جداً ولذلك فهي سهلة العمل .. ويوجد منها مقاسان أحدهما صغير للأطفال والثاني للكبار .

## عطر من رأس التينة

تجحت التجارب التي قام بها قسم العلوم الصيدلانية بالمركز القومي للبحوث في زراعة نبات عطري جديد بالأراضي المصرية وهو نبات رأس التينة والذي يمتاز برائحته الجميلة وبه نسبة عالية من الزيوت العطرية التي تستخدم في صناعة العطور ومستحضرات التجميل .



● أحمد  
الطعام  
يلخص صورة  
محرك صغير  
داخل من  
خلال أشعة  
النيترون .

## وداعاً أشعة إكس .. المستقبل للنيترون

ابتكرت شركتا أكسفورد وكامبريدج وروتردام طريقة جديدة للتصوير بأشعة النيترون ستكون بديلاً لأشعة إكس في المستقبل .. واطلقا عليه اسم « نيوسايت » .

المواد المعدنية إلى مواد شفافة تقريباً مما يساعد في الكشف عن المواد الخفية أو الداخلية للمواد أو تدفق السوائل من خلال النقاط صور متحركة أو صائفة للأجسام .

يعتمد التصوير بالأشعة الجديدة على مسارح مغناطيسية مدارة له قدرة توصيل فائقة « سيكلوترون » .. حيث يولد هذا المسارع قطفاً من البروتونات التي تنتقل بسرعة ٤٨ ألف كم / ثانية نحو قطعة صغيرة من البريليوم كمصدر للنيترونات فتتدفق الأشعة الناتجة نحو الجسم الذي يلزم فحصه بسرعة بطيئة تصل إلى حوالي ٨ آلاف كم / ثانية .

ولكن يتم التصوير بهذه الطريقة يتم وضع شاشة وكاميرا مخصصتين خلف الجسم المراد فحصه حتى يتم تحويل الصور النيترونية الناتجة إلى الضوء الذي تنتج عنه الصور العلمية العادية أو الفيديو أو الإلكتروني .

التصوير بأشعة النيترون يصلح للتفتيش عن الألياف والمواد للاملاحة في المواد المركبة ، والتأكد من سلامة المسبوكات الكاملة ، وتفتيش محتويات الحاويات أو التغليفات ، والبحث عن المتفجرات والمخدرات لأجهزة الأمن ، والتأكد من حالة الزيوت خلال عملها داخل المكونات المشتعلة ، والبحث عن الآثار .

ويرجع ذلك إلى أن الطريقة الجديدة تتميز بالقدرة الفائقة في اختراق الأشياء حيث تتحول

### حبوب منع الحمل تحمى من السرطان

أكدت بعض الدراسات الطبية التي أجريت في الولايات المتحدة الأمريكية أن خطر الإصابة بسرطان المبيض تراجع بمعدل ٢٠٪ لدى السيدات اللاتي تتناولن حبوب منع الحمل لمدة تصل إلى ٥ سنوات .

ولكن الأطباء حذروا من الاعتماد على ذلك فقط خاصة في بعض الحالات حيث يمكن لحبوب منع الحمل أن تزيد من خطورة الإصابة بسرطان الثدي .

### كمبيوتر .. بصوت الإنسان

ابتكر العالم الأمريكي « هوجلاس دالين » جهازاً جديداً يصدر صوت الهواء الصادر من اللسان عند الشهيق والزفير ، وإضافة إلى جهاز كمبيوتر وجعله ينطق جملة واحدة مرتين مرة بالأسلوب التقليدي لأجهزة الكمبيوتر الناطقة ، وأخرى بالجهاز الجديد .

### سبيكة معدنية تطفو على الماء

طور باحثون يابانيون برئاسة العالم بوكو ياباشي من جامعة التكنولوجيا في ناغويا أول سبيكة معدنية تطفو على سطح الماء ، تفلها النوعي لا يتعدى ٩٥ ، وهي مكونة من معالي الماغنسيوم والكاليوم .. ووزنها يساوي ثلث وزن الألومنيوم .

السبيكة الجديدة يمكن استخدامها في مجالات الفضاء والأجهزة الإلكترونية مثل كمبيوتر الجيب الذي يحتاج إلى مواد قوية خفيفة الوزن . ورغم مميزات السبيكة إلا أن تكلفتها عبة أمام استغلالها تجارياً .

## طريقة إستراتيجية .. ومصنع لمعالجة مياه المجارى

اكتشف العلماء الإستراتيجيون طريقة جديدة لتنظيف مياه المجارى بقدرة أسرع أربعين مرة من طرق المعالجة العادية حيث يتم الاعتماد على الخاصية المغناطيسية وبعض المواد الكيميائية الشائعة الاستعمال .

تم إجراء تجربة عملية بمدينة سينتى فى أحد مصانع معالجة المياه وقد استغرقت المعالجة حوالي ١٥ دقيقة فقط لإزالة ٨٥ من المواد الصلبة و ٩٠٪ من الدهون والشحوم العالقة بالمجارى .. وقد كانت المعالجة لنسب هذه الكمية تستغرق ما يقرب من ١٠ ساعات .

تتلخص الطريقة الجديدة فى إزالة المواد القريبة من مياه المجارى كالبناسيك والورق والأنابيب والرقائق الصغيرة بواسطة شبكة ناعمة دوارة .. ثم يتم إضافة أكسيد الحديد الناعم المخلوط بمسافات الألومنيوم لاضعاف القوى التي تساعد مياه المجارى على تعلقلها بمياه المجارى .

ولأن الخصائص المغناطيسية لمياه المجارى ضعيفة فإن أكسيد الحديد ذا الشحنة السالبة يجذب بعضها إلى بعض .

والخطوة التالية هى تمرير المياه بين مغناطيسين قويين إلى خزان للتفتيح حيث يقومان بمفطرة المادة المغناطيسية الموجودة فى مياه المجارى لتشكل سلة طويلة متصلة عند القصين ، وعندما تصبح رقائق المجارى أكثر ثقلا تتسرب بسرعة إلى قاع الخزان ، وبإكمال عملية التسرب يتم سحب المياه النظيفة من أعلى الخززان وتمريرها إلى خزان أصغر ليتم مزجها بمادة الصودا الكاوية ، ثم ترفع بين مغناطيسين آخرين لعزل مادة أكسيد الحديد المعقطن لاستخدامه مرة أخرى .

وعن المياه الناتجة عن عملية المعالجة يقول المهندس الكيميائى « نيكولاس بوكار » أن هذه المياه تكون نظيفة بدرجة تسمح باستخدامها فى بعض التطبيقات الصناعية أو بردها إلى مياه البحر دون تلويثه .

أما المواد المتخلقة من المجارى فيتم تحويلها إلى أسمدة مفيدة فى مصنع خاص بذلك .

والآن تتعاون شركة سيرو الكيميائية مع مجلس مياه مدينة سينتى وشركة ديفى جون براون الهندسية لتطوير أول مصنع يعمل بالطريقة الحديثة .



● مزارع تربية النعام الفرنسى ..

## نعام فرنسى .. ينافس الأفريقى

تقوم شركة أوكسيا الفرنسية بتربية طيور النعام وتسويق الإنتاج المأخوذ من جلده وريشه . أصبحت الشركة أخطر منافس للجنوب الأفريقى الذى احتكر هذا المجال منذ سنوات طويلة . تتولى الشركة تقديم حلول مبتكرة لتصنيع منتجات النعام مثل بيض النعام قبل الخصوبة والذخيرة ، وإمكانية تربيته .. بالإضافة إلى تحسين العوامل للتربية كطريقة التلويح وطراوة اللحم ومذاق المنتجات المغلظة من النعام ومرونة سطح الجلد وقوته . تقدم الشركة مزارع جاهزة للتربية بدءا من التفتيش حتى التسويق والذبح .. كما تقوم بعمل دراسة جدوى لراغبى التربية والقيام هذا المجال فى فرنسا .

## حاسب ألى .. فك وتركيب

انتهت شركة ( سيلوجيك ) الفرنسية حاسبا آليا شخصيا يمكن حمله لمواقع العمل الصناعية أطلقت عليه اسم « بى سي لوجيك » حيث يمكن فك أجزاءه وتركيبها بسهولة .



● حاسب آلى شخصى يمكن حمله لمواقع العمل الصناعية ..  
أسطوانة صلبة تتراوح من ١٧٠ إلى ٥٤٠ ميجا أوكية  
ووزنه أقل من حشرة كهل  
فهو سهل الحمل

والجهاز يتعامل مع الكهرماء المغناطيسية متفائلة الترددات .. ومصمم ضد النبضات الجيبية حيث يتم تركيب الأجزاء الحساسة به على أجهزة خامسة للصوت .. وهيكلة ضد الصدمات لأنه من البولى بروبيلون .. وللحاسب شلال لحماية لوحة المفاتيح من حشرات تخشى .. وتروحين من الآتية .. كما أنه مزود بلوحة بها ١٠٧ مفتاح وشاشة عيارية ملون أو مزودة ، متفائلة كوبريليا أو لعلقية اللون .. والذكرة تصل فيه إلى ١٦ ميجا أوكية ويستخدم

## حزام أمان .. للسيدة الحامل

تمكن مجموعة من العلماء في شركة جنرال موتورز وجامعة ميتشجان بتطوير دمية لدراسة أثر أحزمة الأمان بالسيارات عند حوادث الطريق على السيدة الحامل .

قام العلماء بتصميم دمية حامل بها كيس من البوليميرات على شكل رحم دلالة نموذج لجنين عمره حوالي ٢٨ أسبوعاً في مادة سائلة بنسب كثافة سائل الأمان الذي يحيط بالجنين حتى يتمكن العلماء من تحديد مقدار الضغط الذي يتحملة الجنين .

أكد د . دافيد فولانو كبير العلماء بشركة جنرال موتورز أن الدراسة هدفها معرفة ماذا سيحدث في الرحم نتيجة للصدمة في حادث سيارة ، والتوصل إلى أنظمة سلامة جديدة مخصصة للنساء الحوامل .

ويقول د . مارك بيرلمان بقسم التواءيد والأمراض التناسلية في جامعة ميتشجان إن فولاند حزام الأمان للسيدة الحامل أكبر من المخاطر التي قد تتعرض لها عند ركوبها السيارة بدونه .

أشار إلى أن الحزام العرضي يجب أن يثبت تحت العظم الوركي .. أما الحزام الكتفي فيجب أن ينزل فوق العظم الصدري ثم ينحني إلى طرف البطن وليس فوقها .

● الدمية الحامل .. تحت الاختبار ..



## .. ويقرأ الأفكار

ابتكر باحثون يابانيون كمبيوتر يطبع أوامر الموجات المخية مباشرة .. ونجحوا في جعل الكمبيوتر يعترف على حرف «أ» الصوتي الذي مر بذهن الإنسان المشارك في التجارب .. والمحاولات التالية هي جعل الكمبيوتر يميز بين كلمتي «نعم ولا» من خلال تفسير موجات مخ وتفكير مشغل الكمبيوتر .

## قياس النبض عن بعد

نجح معهد أبحاث علم القياس الصيني في إنتاج جهاز إلكتروني جديد بقياس التنفس والنبض ودرجة حرارة المريض عن بعد .

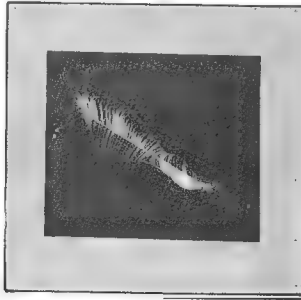
جهاز القياس الجديد مزود بألثة كاتبة وكمبيوتر صغير لتسجيل البيانات بحالة المرض وتخزينها أتوماتيكياً .. بالإضافة إلى أنه مزود بخمسين آلة للقياس عن بعد بحيث يمكن قياس حالة خمسين مريضاً في آن واحد عن بعد .

## الكحة والعطش

## مشكلة كل صباح

أنهت دراسة أجرتها وزارة الصحة الهولندية أن حوالي ثلث سكان العالم يعانون من العطش والسعال عند استيقاظهم من النوم في الصباح . وجاء بالدراسة أن ٢٢٪ من عينة الدراسة يعانون آلاماً مفاجئة بالصدر .. و ٢٠٪ منهم يعانون من حساسية الأنف بالإضافة إلى مشكلات في الشعب الهوائية .

## تحليل العناصر .. بالكمبيوتر



● طريقة تحليل العناصر وعمل الآلات من خلال نظام بروكس

يتم تزويد برنامج كمبيوتر بأنوات تسمح بالتحليل والمزاكاة . أما برنامج ميزوروسور فيستخدم للتحليل بالمشبك الديناميكي أثناء الآلات الدوارة . وبرنامج ميزوليف يعالج نتائج التحليل بواسطة العناصر التامة ويتم تقدير فترة عمل الأجزاء التي تتعرض للعمل الشاق والتلف .

برنامج سبهرت الأوربي أقام مشروعاً لاستخدام الحاسوب الآلي في التحليل البنيوي للعناصر المختلفة أسماء مشروع بروكس حيث يتم استخدام حزميتين من الأنظمة وهما : MEFA MOSAIS, SYSTLS ويحتوي كل نظام على مجموعة من الأنواع المهنية للقيام بهذه الوظيفة . وخزعة الأنظمة SYSTLS مخصصة لصناعة الحديد والسيارات والصناعات النووية وبناء السفن وتضم عدة أنظمة منها «سيزمجا» للمقاطعة الكهربائية للقطارات و«سيززم» للقطارات الحرارية و«سيزلد» للحام والمعالجة الحرارية وتحويل المعادن .

والنظام «كمبوسيك» مخصص للتحليل البنيوي للهياكل المصنوعة من مواد متمعة العناصر مثل هياكل السفن والسيارات .. وسوف

مطلحات

فسيولوجيا .. علم وظائف الأعضاء

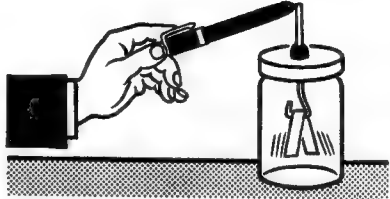
علم وظائف الأعضاء هو معرفة كيف تعمل أجسام الكائنات الحية وية استطاع الطعام الإجابة على الاسئلة الآتية أو ما هو على شاكلتها وهي : لماذا نجد أنفسنا في حاجة إلى الفيتامينات ؟ كيف يحول نبات البطاطس النشا التي يفرزها إلى درنات بطاطس ؟ وكيف يتحول غذائنا إلى طاقة للعمل أو

النصب ؟ وهل يستطيع الكلب أن يحتفظ بدرجة حرارة جسمه باردة ؟

ويختص بعض علماء الفسيولوجيا بدراسة جسم الإنسان فقط .. وبعضهم بدراسة الحيوانات والبعض الآخر بدراسة النباتات .

ولا يمكن أن يتقن أمشاذ النباتات أو الحيوانات مابته غير دراسة تامة لعلم وظائف الأعضاء .. فالطبيب مثلا إذا لم يكن يعرف كيف تتم عملية الهضم في جسم الانسان فإن يستطيع معالجة شخص مصاب باضطراب في المعدة .. وما زالت هناك أمور كثيرة أمام علماء الفسيولوجيا تحتاج إلى بحث ودراسة .

وتجدرى الآن كثير من التجارب ولكن على بعض الحيوانات كالغنازير والقران البيضاء والأرانب والكلاب إذ لا يمكن أن يقوم عالم بتجاربه على الإنسان ولقد ساعد على ذلك أن أجسام هذه الحيوانات تعمل إلى حد كبير كما تعمل أجسامنا !!



● موديل مبسط للكشاف الكهربى

إصنع بيديك :

موديل مبسط للكشاف الكهربى

أقلب غطاء برطمان مبرى فارغ ثم مرر من خلال الثقب سلكا من النحاس بحيث يكون طرفه النهائي على شكل خطاف .  
أعزل السلك النحاس عن غطاء البرطمان باستخدام شمع نقي .

مع العظماء

- ★ « لا تقاوم الشر بالشر - ولا أشتكرت مع شرير في شره فاستبقت الفضيلة بيبكما »
- ★ كلما امتلك الإنسان أكثر مما يستعمل زابت همومه
- ★ لقد ظل شعور الناس بالفخر حين يستقلون إخوانهم في الامتعية لغزا مطلقا لا أجده له حلال
- ★ « المهايم غاندي »
- ★ « عمل بين الخطايا »
- ★ إلى الله أشكو ضعف الامين وخيانة القوى

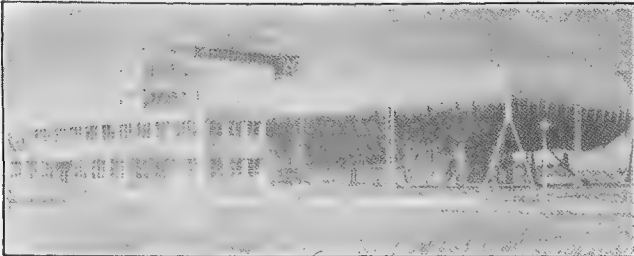
إننى أوجس خيلة من ثلاث جراند أكثر مما أوجس من مائة ألف مقاتل  
« نابليون بونابرت »

علق على الخطاف شريطا من الورق المغطى ( المستخدم في غلب المساجير ) بعد نزع قذرتها الخارجية ادعك قعما بطعنة من الصوف حتى يتم شعله بالكهربية الاستاتوكية ( يمكنك استخدام المشط بدلا من القلم ) نلاحظ حدوث انفراج - في شريط الورق المطوى إلى قسمين عند حدوث الاتصال بواسطة جسم مشحون كهربيا تسمى الالكترونات في السلك النحاسي حتى تصل إلى الطرفين النهائيين للورقة المغطىة - وبالتالي تكتسب كلتا النهايتين نفس الشحنة الكهربائية وعلى هذا - يحدث التنافر بينهما -  
المرجع : عن كتاب آداب علمية .

تأليف/هاثر بريس .  
ترجمة : أيمن الشربيتي .

معلوماتك

● وحدة قياس الصوت « ديسيبل » وهي عشر لوغاريتم النسبة بين الضغط الناتج من موجة الصوت ، وبين ضغط قدره ٠.٠٠٢ دابن/سم<sup>٢</sup> .



## نفق هوائى

### WIND TUNNEL

★ حين تطور الطائرة بجري الهواء وراءها بطريقة محددة . ولتدفق الهواء دخل كبير في مقدار السرعة التي يمكن للطائرة أن تطير بها . وحين تكون لدى مصمم بناء الطائرات فكرة عن نوع جديد من الطائرات يلزم أن يعرف بالضبط كيف يجري الهواء خلفها . فهو يصنع نموذجاً ويختبره في نفق هوائى . والنفق الهوائى هو أنبوب كبيرة أو غرفة تقوم فيها مراوح ضخمة بإرسال ربح شديدة خلالاتها .

وتعمل الرياح في النفق الهوائى على تهيئة نفس الظروف التي قد تقابلها الطائرة في تحركها خلال الهواء بسرعات عالية جدا . ويستطيع مصمم بناء الطائرات أن يرى كيف يكون سلوك نموذج في داخل النفق الهوائى وبذلك يدرك ما قد يلزم من تغييرات تدخل على التصميم .

## « عجائب النباتات » الزهرة الساعة !!

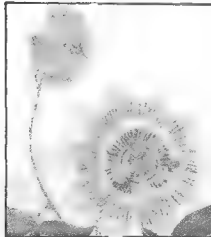
يعرف هذا النبات باسم زهرة الآلام وشرك الفلك وجرح الغلال وزهرة الساعة .. وأبو سبعة ألوان ويرجع أغلب هذه الأسماء إلى لون الزهرة وتركيبها وشكلها المميز الذي يشبه الساعة تماما بما على وجهها من عقارب ( مياسم ) ونقوش ( أسدية ) وأرقام ( مابير ) وأسمه العلمي PASSIFLORA أما موطنه الأصلي فأمريكا الجنوبية ونقل إلى لبلات العربية فنجح في مصر وشمال أفريقيا .

واقترعت فائدة هذا النبات أولاً على الزينة فزرع نباتات متسلقة جميلة الأزهار .. سريع النمو قوية .. ثم استعملت خاصيته كتهنية الأعصاب وتخفيف حالات الصرع فمنه مادة « الباسيفلورين » المهينة والمضادة للتشنج .. كما تستخدم خاصيته أيضاً ضد عسر الطمث ..

والنبات جنبه ملامح مذهبة تتسلق بواسطه محاقق والورق مقسم وأحياناً إلى خمسة أصابع والزهرة كبيرة الحجم متعددة الألوان في أجزائها المختلفة .

بل إن الاسمية مثلاً ذات ألوان مزرقية والمابير مبيضة الوسط .. محصرة القاعدة .. أما اللقيمات والمياسم فمهمرة اللون وشكلها كالمسامير أو عقارب الساعة والثرثرة عليه ورقية مسرعة مصفرة وبها بذور متضخمة تشبه الفول لونها أسمر .. ويتكاثر النبات بسهولة في مارس وأبريل .

( آذار - ونيسان ) وكذا بالترقيده في الخريف .. وكثيراً ما يقوم النبات ذاتياً بترقيده فروعها ولتنتاج نباتات جديدة وسبحان الله !!



## المصابين من حباتنا !!

### الذهب عيار ٢٤ قيراطاً !!

كلمة « قيراط » KARAT المستخدمة في تجارة المجوهرات هي وحدة صفاء للذهب تساوي جزءاً من أربعة وعشرين جزءاً من الذهب النقي .. فالسبيكة من عيار قيراط مثلاً تعنى أن هذه السبيكة عبارة عن جزء من ٢٤ جزءاً من الذهب النقي . أما عبارة « الذهب عيار ٢٤ قيراطاً فإنها تشير إلى الذهب النقي الخالص .

والذهب عيار ٢٤ قيراطاً معدن أكثر ليونة من أن يصلح للاستخدام العادي في الخواتم وغيرها من المصنوعات ولذلك تزداد صلابته عادة عن طريق خلطه في سبيكة مع النحاس أو معدن آخر وإذا كانت سبيكة للذهب تتكون من ١٤ جزءاً من الذهب وعشرة أجزاء من النحاس فإننا نسميها بذهب عيار ١٤ قيراطاً وهم جرا .

## الموسوعة الطبية

### « التهاب الزائدة الدودية »

في الأمعاء الغليظة توجد « انبوبية صغيرة » ذات فتحة واحدة طولها ٨ سم تقريباً هي الزائدة الدودية .. والتهاب الزائدة الدودية كثير الحدوث خصوصاً في الصغار . الأسباب .. لما كانت فتحة الزائدة صغيرة كان من السهل أن تغلق بجزء من المواد البرازية أو جسم غريب كبررة صغيرة أو غير ذلك .. فإذا احتبس الإفراز المخاطي فيها بعد ذلك تسبب الالتهاب .. وكثرة الأكل والأمساك والتعرض المفاجئ للبرد من مسببات النوبة .

## تأمتنا البائسة بقية - ص ١٩

الاحتراق المتصاعدة مما علق بها من شوائب، وتقوم فكرتها على أساس دفع غازات الاحتراق المتولدة إلى أسفل البرج، لتقلل رذاذ من الدماء المنهمر من قمته، وعندئذ تسقط الدقائق المعلقة، كما تنوب بعض الغازات في الماء، خاصة ثاني أكسيد الكبريت. ولكن غازات أخرى مثل ثاني أول أكسيد الكربون تهرب سبعا إلى الهواء فتلوثه. ولابد من بذل مجهود تثير إعجاب التكوين.

### سماد - جديد

إذا نظرت إلى القمامة وما بها من مواد عضوية قابلة للتخمر، لووجدت نسبتها في قمامة من العالم المتقدم، تصل إلى نحو ٢٠٪ وفي قمامة البلدان النامية تتراوح ما بين ٥٠، ٧٥٪ في المالة وحيثما تأمل الخبراء ذلك، تساءلوا.. ألا يمكن تحويل هذه النفايات العضوية إلى سماد جديد تنفع به الأرض؟ وبالفعل، كانت تقنيات «الكمر الهوائي» للقمامة، هي وسيلة نحو هذا الهدف حسنا. تخيل أنك في موقع لا تحتاج السماد العضوي من القمامة.. وها هي أطنان القمامة قامة تعملها الماشينات. ولابد من أن نأخذ في الاعتبار استخدام مختلف المواد غير القابلة للاسدة البيولوجية وفي العادة، تعزل المواد القوية كالورق والبلاستيك والزجاج والأشياء والمظام ودويا. أما السماد الحبيبية، فيمكن عزلها مغناطيسيا. فإذا انتهت مرحلة الفرز، تكون مواد القمامة العضوية جاهزة للتطريب بالماء، لتحويل رطوبتها إلى ٦٠ - ٦٥٪ ومن بعد التطريب، يأتي الطحن الهين ضمانا لخلط المكونات جيدا، وتحسينا لبقاء ما يلي ذلك من تحلل ميكروبي.

الآن جاء دور الكمر (التخمر الهوائي) للقمامة والحق أن هناك طريقتين، أحدهما تقليدية توضع فيها القمامة على هيئة أكوام طولية أو دائرية، وتسمى طريقة (الكمر في مصفوفات) وتعرف الطريقة الثانية (بالكمر الممكن) وفيها تتم العملية داخل هاضمات ميكائكية، يسيل التحكم في ظروفها. المهم أن بكتيريا القمامة الطبيعية، سوف تقوم سرورا إلى التغيرات العضوية، فتتحللها مستعينة بهواء الجو الميسر. ولعلنا نلاحظ.. بعد حين.. أن درجة حرارة القمامة ترتفع تدريجيا بسبب نشاط البكتيريا الزائدة، حتى تصل إلى ٧٠ - ٧٥ ° م. وهي درجة كافية للقضاء على ما في القمامة من بكتيريا مسببة للأمراض.

وإعدوا فأقول.. أن عملية التخمر، تستلزم نحو خمسة أسابيع في طريقة الكمر التقليدية، ولا تحتاج غير ٣ - ٦ أيام في الطريقة الميكئية. وفي كل الأحوال يلزم ترك القمامة فترة كافية للتفحيز، ليصل إلى شهر، بعدها يصبح السماد جاهزا. ويحتوي السماد الناتج على مادة

دبالية (HUMUS)، تحسن كثيرا من صفات التربة الرملية الخفيفة، والتربة الثقيلة على السواء.

إننا نتعرف بوجود مثالب في هذه التقنية، ولكن لها حسنات كثيرة أيضا.. ولها.. فوق ذلك.. بعدها الببني الاصيل، الذي لا ينبغي النظر إليها.. إلا من خلاله.

### سماد وطاقة معا

جبال القمامة التي تنتجها المدن والمزارع والمنازل ومصنع الأغذية ومصنعات الجيش والفنادق وغيرها، يمكن أن تصبح مصدرا لطاقة جديدة نظيفة متعددة، ومصدرا لسماد جديد أيضا. هكذا بشرية واحدة (سماد وطاقة معا). ونسأل عن السر، فيقبل أنها تقنية «البيوجاز» BIOGAS وتتضمن أصول هذه الحرفة.. على السوم - اجراء أولي على القمامة لاستبعاد ما لا يمكن تخميره، وينقى فقط هي مكوناتها العضوية التي يسهل تخميرها ميكروبيا بمعدل عن الهواء، داخل خزانات تقام تحت الأرض.. وحيثما تتوارر الحرارة المطلوبة (٣٠ - ٣٥ ° م)، ودرجات الحموضة المناسبة (٦ - ٨، PH)، وتصبح مكونات البيئة ملائمة للعمل، هنا تنشط جماعات البكتريا اللاهوائية.. وتقوم إلى المواد السليولوية تحللها إلى أحماض عضوية.. وهذه الأحماض هي التي تشجع جماعات أخرى من بكتيريا الميثان على العمل، فتقوم بتحويلها إلى الغاز المتكامل.. غاز الميثان، الذي ينطلق على هيئة فقاعات صغيرة، تنجبه لغازي غرف التخمر.

وبعض الشركات الأمريكية تنتج البيوجاز من أنواع القمامة المختلفة، بطاقة تصل إلى ١٤٠ ألف متر مكعب في اليوم. أما شركة غاز الباسليك والتكهرباء، فتقوم باستغلال قمامة مدينة سان فرانسيسكو في إنتاج البيوجاز بكمائة عاتية، خاصة حينما يضطرون إلى القمامة فضلات المجاري الرطبة بطريقة الحقن، مما ينشط البكتريا أكثر على التحليل، وإنتاج المزيد من الغاز الحيوي.

وفي الهند والصين وباكستان وكوريا الجنوبية وتاوان وغيرها، يولون اهتماما بالغا بإنتاج البيوجاز من القمامة ومخلفات المزارع وروث الحيوانات، في وحدات صغيرة ملحقة بالمنازل، لمد احتياجات الأسرة من الطاقة اللازمة للطهي والإتارة وحتى الاستخدامات المنزلية.

### خير كثير

حقا، كم من الفوائد يمكن استغلالها من (كيس القمامة) البائس، الذي ينظر منه التكوينون في مصنع صغير لتحويل القمامة في أمريكا، ينتجون سبوا من الورق ما يزيد على ٢٠ ألف طن، ومن الحديد حوالي ثلاثة آلاف طن، ونصف ذلك من البلاستيك.. هذا إلى جانب نحو ٧٠ ألف طن من المواد العضوية، ومكيمات هائلة من السماد العضوي، تربو على ١٢٥ ألف

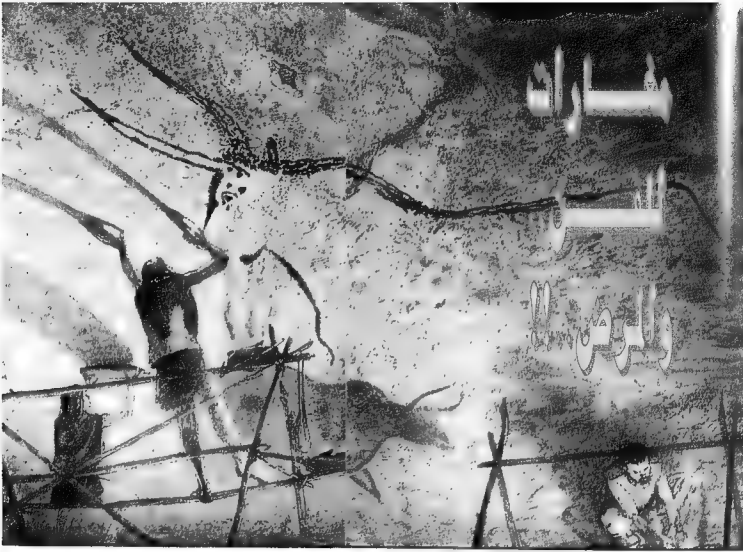
طن.. ومثل ذلك المصنع.. توجد مصانع أخرى لتحويل القمامة في أنحاء الولايات المتحدة.. الطرف في القمامة الأمريكية، أنها غنية في محتوياتها من الزجاج، حتى أنهم يفرقون مخارج الزجاجات الفارغة.. خلال عام واحد، يفرق نحو ٤٦ مليون زجاجة.. ووجدوا منها ١٥٪ من كسر الزجاج.. وربما سمع التكوينون عن إعادة تدوير الزجاج الكسر في المصانع.. بعد صهره ثم تشكيله ثانية.. ولكن ليس كل الناس تعرف أنهم في مدينة «تولينو» بولاية «أواهيو» الأمريكية، توصلوا لإنتاج نوع جديد من الاسفلت الزجاجي (قوامه الاسفلت العادي ومجروش الزجاج)، معتمدين على أطنان الزجاج الكسر الناتج في قمامة المدينة.. وهكذا يجد الزائر للمدينة طرقا لامعة نظيفة، مبلتة بالزجاج.. وعلى ذكر الطرق.. وأكسر (موضات) الطرق.. فقد أجرى الباحثون في جامعة ويسكونسن الأمريكية، تجارب مفيرة على اطارات السيارات القديمة، التي يلقيها الناس في قمامتهم (لاحظ أنهم قدروا عددها في القمامة الأمريكية بنحو ٢٢٠ مليون إطار سنويا) .. حسنا.. نعود فنقول، أن الباحثين قاموا بطحن اطارات السيارات القديمة، ثم اضافوا الناتج.. بعد معاملات خاصة.. إلى مكونات الاسفلت الساخن، الذي تكفي به ممرات هبوط الطائرات.. وكانت النتيجة مذهلة، فقد صارت ممرات الطائرات أكثر، وأكثر مقاومة للتشقق، وتعيش طويلا دون أن تتأثر بعوامل الطبيعة المختلفة من حرارة ورطوبة وأمطار ونحوها.

### كثير ... لا ينبغي

لا تتدهش.. فالورق الأبيض الناصع، الذي أمانت كتب عليه من قبل عشرات الكاتبين.. نعم فللتاريخ بحثنا أنه في خلال الحرب العالمية الثانية، كان أكثر من ٤٠٪ من إنتاج الورق في أمريكا، يصنع من النفايات الورقية.. أن الورق كما نطم.. أحد مكونات القمامة الهامة، حتى أنهم قدروا نسبته في قمامة المدن المويدية بنحو ٣٥٪ وفي القمامة الأمريكية، تبلغ هذه النسبة حوالي ٤٢٪ وتحسوي قمامة المدينة الإاجابية على ٣٥ - ٣٧٪ من الورق، وتصل هذه النسبة إلى ٣٠٪ في القمامة الفرنسية.. وربما عد لواو تقنية إعادة استخدام ورق القمامة للباياد، فقد أحصوا أن ٥٠ - ٥٥٪ من المواد الخام المستعملة حاليا في صناعة الورق لديهم، هي ورق مخاد تصفوه.. وفي الولايات المتحدة، تمكنت شركة «سيمبسون» في الورق في سان فرانسيسكو من تصنيع ورق طباعة عالي الجودة، من مادة مخلفة ١٠٠٪ من النفايات الورقية للمنازل والمكاتب.

ولا يزال رجال العلم والتقنية اليوم، قائمين على استكشاف حقائق القمامة وأسرارها وإنتاج مزيد من الابتكارات، وفي كل يوم، نزيد فاعليتهم بأنهم.. وجهوا لوجه.. أمام جود عظيم للثروة





● داخل الكهف ... رسوم وطحالب على الجدران .

# كهف «لاسكو»، في فرنسا .. عمره ١٧ ألف عام ويصيب زائريه بالصداع والاختناق !!

بدقة كما كان يراه من حوله ومن منظور وإقنى ينم عن إحساس فني وتنبؤ يصبر عن الواقعية التي إسمعت بها هذه الأعمال الفنية الرائعة . حتى أن بيكاسو الفنان الأسباني الشهير لمازار مغارة (لاسكو) بجنوب فرنسا وقف مبهوتا فقال : إننا لم نتخترع شيئا . وأهمية هذه الآثار الفنية رغم كونها تاريخا للفنون إلا أنها سجلات وثائقية لطماء الاجناس والامتنان والتطور والحفائر . لأنها صور ناطقة أمكن للعلماء مضاهاتها لإنسان وحيوانات اليوم للتعرف على التطور الذي لحق بها خلال أكثر من ١٦ ألف سنة من خلال التعرف على الفرق



ترجمة  
 وإعداد

**د . أحمد محمد عوف**

نشاهد الأعمال الفنية المذهلة التي صنعها الانسان البدائي القديم تجدها كنوزا رائعة من الرسومات والنقوش والتماثيل التي اعتبرها علماء عصرنا تحفا فنية تعبر عن الجمال الحسي والمنظوري بألوانها وخطوطها التعبيرية والتناسقية المدهشة .

فالفنان القديم أوسع لخياله عنان الإطلاق فقام بفرشاته وأزميله بتسجيل الواقع قصوره

# مستعمرات من البكتيريا والطمالب .. تشوه الرسومات .. وترفع الحرارة والرطوبة !!

## حتى الأرضية

## مشبعة بحمض

## الكربونيك !!

الجيوماتية والتكوينية مع ملاحظة ما صاحبها من تغيرات وتطورات عبر هذه الآلاف من السنين .

### مغارة عجيبة

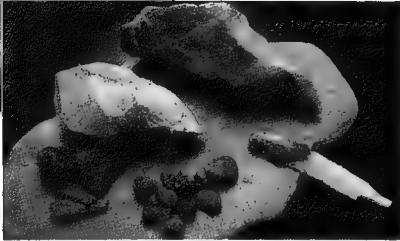
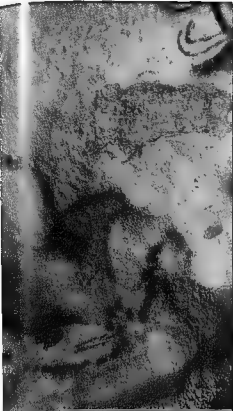
كان يوما عصبيا من أيام شهر سبتمبر عام ١٩٤٠ .. عندما إتي أربعة صبية ليتجولوا في غابات موننتاك الفرنسية بحثا عن شق عميق إكتشفه أحدهم في اليوم السابق بين جذور شجرة قديمة ميتة . وحملوا سكاكين وحيالا ولمبة (جهاز) للتنقيب في هذا الشق المظلم . ولما عابوه .. إكتشفوا أنه ممر مري ظنوا أنه بناء أحد ملاك أرض (لاسكو) . فالتقوا ببعض الحجارة ليرفوا مدى عمله . وكانت دهشتهم عندما لاحظوها تتدرج في أرض الممر لمسافة طويلة .

فأيقنوا أنه عميق . وبعد تنظيف الفتحة حاولوا دخولها بصعوبة . وأخذوا يزحفون بصعوبة بالغة فوق أرضية الممر . إلا أنهم رأوا ما لم يكن في الحسبان .

فقد شاهدوا خطوطا مرسومة وبقعا حمراء . وسوداء . فعلقوا المصباح ليروا بوضوح هذا المكان الغامض ويكتشفوا ما فيه . فرأوا صور حيوانات كالثيران والأيل إلا أنهم خرجوا من المغارة وعادوا لبيوتهم مبهورين . وكتبتوا هذا الخبر . وأتوا في اليوم التالي ودخلوا الممر وفي جانبه الأيمن عثروا على فتحة دخلوها فوجدوها قاعة للثيران المرسومة على جدرانها فأيقنوا أنهم إكتشفوا مرسما عجيبا . وشاهدوا ممرا راسيا دخلوه وشاهدوا فيه رسومات أخرى .

ولما خرجوا من هذه المغارة العجيبة لم يمانكوا أنفسهم .. فلم يعد بإمكانهم تكتم هذا السر .. فأفضوا به لمدرسهم (جاك لافال) الذي يتقن فيه . وقصوا عليه القصة حول كهف (لاسكو) في جنوب فرنسا . وتوجه معهم للكهف ودخلوه وعابن رسوماته فقال لهم : لابد من إبلاغ علماء ما قبل التاريخ بهذا الإكتشاف الغريب . فأتصل بالعالم (برويل) وأبلغه الخبر . لكن الأنباء تسربت في كل أنحاء فرنسا . وأنهار علماء الأجناس والتطور وعلم ما قبل التاريخ وتوافد الآلاف من المواطنين لكهف (لاسكو) حتى أصبحت منطقة (موننتاك) مزارا سياحيا .

وأثناء الحرب العالمية الثانية وأحتل النازي لفرنسا قل الأيل على مشاهدة المغارة .. لكن بعد الحرب انتعشت وأخذت الحكومة الفرنسية



### ● أدوات الحفر .. لدى الإنسان البدائي .

الذين إتهلوا لزيارة الكهف كان تنفسه برفع نسبة غاز ثاني أكسيد الكربون داخل الكهف ، علاوة على العرق الذي كانت تفرزه أجسام الزائرين فيكتف على جدرانها مع زيادة حرارة الجو من الزحام .. وكانت قطرات العرق والتففس تكتف على الجدران لتتساقط فتشوه الألوان الجدارية فتتساب فوق الرسومات ومع الوقت فقدت الصور بهاءها وجمالها .. ورغم تركيب أجهزة تهوية لشطف الغاز والرطوبة إلا أن هذا الإجراء لم يكن كافيا لأن عدد الزائرين كان يزيد على ١٥٠٠ زائر يوميا .

لاحظ المرشدون فطريات خضراء ظهرت على

تريم مدخل الكهف وأمتعت بكابلات الكهرباء وبنت درجا بدخله يؤدي لقاعة الثيران وفتحت المغارة للجمهور عام ١٩٤٨ . وفش الطماء على أدوات الرسم التي اختفت تحت أدوات وفنوس عمال الكهرباء .

### مرض غامض

لاحظ العلماء أن الزائرين عندما كانوا يتجولون داخل الكهف كان يتابعهم الصداق بعدما يخرجون من المغارة .. وكتشفوا أن جوحا أصبح شجعا بفاز ثاني أكسيد الكربون لدرجة أن עוד القاب لا يشتعل به . وكل زائر من الزوار

## اللون العاجي يتحول إلى بني ..

## بنفس أكاسيد الحديد !!

الذي يذيب الحجر الجيري فتزحف معها كربونات الكالسيوم لتسقط فوق أرضية الكهف .. وبذلك تترسب كربونات الكالسيوم على هيئة أنواع من الصخور الجيرية من نوع الاستالاكتيتات والاستلاجميتات .

### المرض الأخضر !!

وفي المغارات العميقة .. كمغارة (لاسكو) .. تجد درجة الحرارة تعادل تقريبا الحرارة خارجها .. وهذا التوازن تواجد من خلال التطور البطيء .. إلا أنه قد يتحول نتيجة أي تغير مفاجئ .. ففي المركز القومي للبحوث العلمية في (مولى) بجبال البانس .. قدر العلماء سير رجل متوسط الحجم في كهف لمدة ساعة بفقد ٣٠ جرام ماء وينتج ٢٥ لتر غاز ثاني أكسيد الكربون .. وتنبعث منه حرارة تعادل الحرارة التي تنبثت من لمبة كهربائية شدتها ١٧٥ وات ساعة .

فلو حسبنا أن مغارة (لاسكو) يزورها ١٥٠٠ شخص يوميا .. سنجد استهلاك الأكسجين يعادل ١٠ أمتار مكعبة وزيادة ثاني أكسيد الكربون حوالي ٨,٥ متر مكعب والماء الذي يفرض من التنفس والعرق حوالي ٢٠ لترا وهذا يعادل رش بخاخة ل ٢٠ لتر ماء يوميا على جدران وسقف المغارة .. وحسبوا الحرارة التي تشعها أجسامهم .. فوجدوها تعادل ١٦٠٠ وات في السنة .. علاوة على أن اللمبات الكهربائية المزودة بها المغارة للإضاءة تضئف آلاف السعرات الحرارية لجوها .. وهذا الضوء يساعد على نمو الطحريات والطحالب فوق الرسومات الجدارية .

كما أن التغير في بيئة المغارة لزيادة ثاني أكسيد الكربون يسبب تغييرا في تكوين بخار الماء بالدخان مكونا فيلما من مادة الكلسيت التي تستطلي طبقة الرسومات والنقوش الجدارية .. وزيادة حرارة جو المغارة سيؤثر على طبيعة الدهانات .

لهذا بعدما أصيبت المغارة بالمرض الأخضر وتم علاجها .. أقيمت أجهزة مراقبة تليفزيونية بداخلها لملاحظة أي تغيرات بيئية .

### اكتشافات مذهلة

اكتشف العلماء في أرضية مغارة (لاسكو) آثار أقدام فوق حبوب اللقاح لأشجار الصنوبر



### ● الحصان الصيني على الجدران .. ويشبه الحصان المنغولي الذي اكتشف عام ١٨٨٠ .

على تصاريح رسمية ولمدد محدودة . للحفاظ على هذا الميراث الحضاري للأجيال القادمة . ومن خلال هذه الدراسة لاتخاذ المغارة .. توصل العلماء لكثير من المعلومات عن تلوث الكهوف واكتشفوا أنها ليست عوالم من الرطوبة أو المعادن الخاملة لسطح لكنها نظام بيئي له صلة بالعالم الخارجي حولها . فرفع الظلام الذي يكتنف المغارات والكهوف إلا أنها مراكز للحياة . فلو وضع طابق (بترى) مغذ للبكتيريا في كهف لمدة أيام ستجد أن البكتيريا والطفيليات والطحالب قد نمت عليه . ولو فحصت الجدران ستجد عليها التاموس والذباب والوطاويسط (الخفافيش) .

ففي كهف (بيرجورد) . المكونة من الحجر الجيري وجدت شروخ على شكل شبكة دقيقة متصلة بالعالم الخارجي حيث تتبادل معه الغازات وتتربب منها مياه الأمطار عندما تهطل فوق القرية أعلاها . وهذه المياه تكون مشبعة بثاني أكسيد الكربون فينتج عنها حمض الكربونيك

جدران المغارة وأجريت التحاليل المعملية على هذه البقع فوجد العلماء أنها عبارة عن بكتيريا وطحالب مكونة مستعمرات حية . وقد نمت بسرعة فائقة حتى بلغ عددها ٧٠٠ بقعة في شهر قليل . وهذه البقع تؤثر على سلامة طبقة الجدران التي عليها الرسومات والنقوش وتتفاعل معها وتعرضها للتآكل . وتزيد من شدة الاختناق داخل المغارة فأغلقها السلطات الفرنسية لمعالجتها ومنعت الزوار من دخولها . وقام علماء الأحياء الدقيقة بعمل (كونسلتو) للكشف عن نوع هذه البقع فافتشوا أنها بكتيريا وطحالب نمت في الجو المشبع بالرطوبة داخل المغارة . فعالجوها بالمضادات الحيوية والفورمالين لقتل البكتيريا التي لوشت جدرانها . ثم قللوا شدة الإضاءة بداخلها وخففوا أوقاتها . وعزلوا المغارة تماما لمنع تسرب الجراثيم إليها بعدما عمقوها جيدا من الداخل . وبعد عامين أعلن العلماء نتائجها وأنها لن تفتح للجمهور وفصلوا زيارتها على الدارسين والعلماء بناء

## مضادات.. للفن.. والحض!

والكستناء (أبوفرة) المنتشرة في المنطقة . وكانت هذه الحبوب مبعثرة في الكهف وداس الفنانون عندما كانوا يعملون فوقها بأقدامهم التي طبعت فوقها منذ ١٧ ألف سنة . ولخص علماء النبات هذه الحبوب .. فوجدوها تشبه حبوب اللقاح لهذه الأشجار التي مازالت تتصافح حتى اليوم .

ويعتبر علماء الحفائر وعلمهم إيمان ما قبل التاريخ هذه المفارة متحفاً لأنهم وجدوا بها أدوات صيد من عظام الحيوانات على شكل رماح وحراب . وكان الرسامون قد استخدموا المسافات وثقوبها في حوائط الجدران والحبال من أنياب النباتات ليصلوا لارتفاع خمسة أمتار حيث كانوا يرسمون أو ينقشون على ضوء القناديل الزيتية التي كان ولودها من دهون الحيوانات . والقناديل نفسها من الحجارة .

ومما أدهش العلماء .. أن الألوان كانت متعددة ومتدرجة وممزوجة ببعضها في شكل تموجات دقيقة ومتناسقة .. ما بين سوداء أو صفراء أو حمراء أو بيضاء وهذه الألوان متدرجة الظلال فإرى الأسود يتدرج من الفحمي للرمادي ياتلقان . ووجدت كتل من الدهانات الجافة من المعادن الملونة والاصباغ على الأرض .

وكان الفنانون من الدقة في عمل الاستكشاف أو النقش لدرجة أنهم لم يمسحوا خطأ واحداً ولم يغب خدش بالنقش . وكانوا يفضلون القيام بأعمالهم فوق الجدران الملساء وقد رسموا فوق سقف المغارة رسومات اسفلق فيها القفان برونزا فيه فجعله كتف ثور أظهره مجسما .

وترى على جدران المرسوم الرئيسي منظرا لحصان قزم (السيبي) الأشعث . وهو ينطلق نحو مفخل المغارة . وصورت الخيول في تشكيل رافع وهي تسير فوق حافة طبيعية من الصخر الفاتح والغامق كأنها أرض تسير فوقها . والثيران المصورة من نوع (الأرتوس) التي يتحدر منها الثيران الأوروبية .

وكان خيال الفنانين خصبا .. فتوجد صورة بكرة حبلى وبطنها منتفخة وفوق رأسها قرنان . وشوهدت بكرة سوداء تعبر حاجزا من الأحصنة في عمر (ثيف) بالمغارة . وبظفرة عامة .. تجد أن هذه المغارة بهجرتها الكبيرة والممرين بداخلها تضم ٦٠٠ رسم كبير وصغير . ١٥٠٠ نقش مع وجود نقاط لا حصر لها . وهي نقط غامضة . كما توجد أشكال غامضة .. وكانت بعض الحيوانات مبعثرة لتعطي انطباعا عند النظر إليها من عدة زوايا . ووجود التموجات على الجدران أضحت للرسومات حجما مبهرا . وقد حاول الفنان الأول إعطاء بعد ثالث لرسوماته فأدخل مناطق صامتة وبيضاء بلا ألوان فيها . وهذا يؤكد أن الرسام كان يعرف تماما الأصول والفروع الفنية لتوظيفها في إبراز أعماله .



● جانب من الرسومات داخل الكهف .. وتظهر فيها بكرة حامل .

## مضادات حيوية .. وفورمالين .. تطهير الكهف من الميكروبات والجراثيم!

أصابتها . لأنه من الصعب كما يقول خبراء المتحف البريطاني .. إحداث هذه التغييرات الكيماوية بسرعة .

وفي نفس المنطقة وجدت تماثيل أخرى عمرها ٢٦ ألف سنة لأن صيادي الحيوانات كانوا يجمعون ليمسوا رموزاً لأنفسهم لقضاء أوقات فراغهم بهذا العمل . وفي منطقة مانط - سيبريا وجدت قطعة من العظام وعليها رموز طفوسية ونقط بعدد الأيام التي مرت بالتحاح . وأمكن فحص هذه العظام بالكربون المشع

وأخيراً .. مازال كهف (لاسكو) مغلقاً أمام الزوار ولأسباب بعد عمل مغارة بالقرب منه على بعد ٦٠٠ متر . وهي نسخة طبق الأصل برسوماتها وممراتها ليرتادها الزوار .

اكتشف في قرية (دولني فيستوني) التشيكية تمثالان من العاج لرأس رجل وإمراة من عصر قبل التاريخ . والتمثال الكبير طوله ٨ سنتيمترات وله شعر مقصوص ولحية والتمثال الثاني لامراة وشعره أطول وأثقل مثقوب . ووجد علماء المتحف البريطاني ومتحف هارفارد أن عمرهما ٢٦ ألف سنة وهما من مخلفات العصر الجليدي . والتمثالان قد نحتا بأداة من حجر الصوان وهذا ما يبينه التجاويف والتتوهات الكثيرة والخطوط على سطحهما . ويوجد بالتمثالين شروح طبيعية . ولما أخضعا لأشعة لاصق وجد بهما أكاسيد الحديد التي جعلت لونهما أحمر بني نتيجة لتفاعل فوسفات العاج مع أملاح الحديد بالترربة التي دفا فيها طوال هذه الحقبة الطويلة وهذا ما يؤكد

هناك قانون في الطبيعة ..  
لا أظن أن أحدا .. قد أشار إليه من  
قبل ..

وهو أنه في كل ثانية .. تولد  
وتموت .. البلايين من الكائنات  
الحية الدقيقة ..

كالفيرسات والبكتيريا  
والميكروبات .. وكانت أخرى ..  
لا ترى بالعين المجردة .. ولا يقام  
لها وزن كبير .. إلا في حدود  
وجودها .. وتراكم آثارها  
الضئيلة ..

وهي لا تترك بقى .. ولا تعانى كثيرا ..  
وموت البلايين منها .. لا يمكن أن يكون له  
أهمية وفاة إنسان واحد !  
وأنه داخل كل نوع من الكائنات الدقيقة ..  
كالميكروبات .. أو الضفحة .. كالشعر ..

هناك تساوي في .. الحيوية ..  
تماما مثل تساوي الشجرة الطويلة مجتمعة ..  
مع بعضها البعض ..  
ذلك على الأقل هو القانون الطبيعي .. وأعتقد  
أن سيدني (مجدى عمر) .. هو أول من خالف  
هذا القانون ..

لم أر المهنسن (مجدى عمر) منذ عامين ..  
وما أتذكره عنه بقراب بالكاد ..  
هذا الرجل الأسمر الطويل القامة .. المهنسن ..  
الأتنيق .. الذى يلف أماسي ..  
وكان قد تم تحديد موعد اللقاء ببيتنا على  
الغدا .. من مكانة هاتلية بالأمن .. وهانحن  
الآن واقفين وجها لوجه .. عبء الإصابات  
الزجاجية .. لتأثيرها الممهلين بمستشفى النيل  
التخصصي .. بالمعادى ..

صحت قائلا :  
- (مجدى عمر) ؟! لا أكاد أصقب عيني ..

صافحني بشدة وهو يقول :  
- بىرنى رويك يا (عادل) ..  
لقد فقد (مجدى) عشرة أو اثني عشر كيلو  
جراما من وزنه .. وما تبقى منه بدا أقوى ..  
وأكثر تماسيا في الثناء للدراسة بالجامعة ..  
كان (مجدى عمر) .. أفتى قصيرا بدنيا ..  
أضمت الشعر .. ذا أسنان بارزة وغير  
متساوية ..

قلت له صافحا :  
- تبدو في صحة جيدة ..  
وفنا في الطابور أمام طاولة المطعم ..  
وأخترنا غدا .. قال وهو يلتفت قطعة لحم ..  
- هذه السمرة .. يسيب قضائي ثلاثة أشهر تحت



# الفيروسات الذكية

الحيوية .. وأنتى تخصص في إنتاج الرقاقات  
الحيوية ..

قابطه مسانلا :

- الرقاقات الحيوية ؟!

تريت لعدة ثوان ثم قال :

- تعلم أن الرقاقات الإلكترونية الدقيقة ..  
تستخدم في أجهزة الكمبيوتر الحديثة .. وتبلغ  
مساحة الرقاقة الواحدة عدة مليمترات مربعة ..  
ومع هذا فهي تتضمن وحدة الحساب والمنطق  
التي تجرى كافة العمليات الحسابية بالإضافة إلى  
وحدة تحكم وظيفتها الرقابة على كل العمليات ..  
وتوجيه النظر إلى أى أخطاء ..

انتهزت فرصة صمت قصيرة ، وقلت له :  
- من أى مادة تصنع هذه الرقاقات الإلكترونية ؟  
أجاب بسرعة :

- تصنع من مادة السليكون وهي تنحوى على  
عشرات الآلاف من المكونات الإلكترونية  
المجهولة .. مثل الترانزستورات والمقاومات  
والمكثفات .. التي ترتبط معا لتكوين دوائر  
الالكترونية متكاملة تكون قادرة على أداء وظائف  
الكمبيوتر الحديث ..

استرخى في مقعده .. ثم استبدل قائلا :  
- .. وقد قامت شركة صناعات التكنولوجيا  
الحيوية بتطوير هذه الرقاقات .. وذلك بتغيير  
الترانزستورات المصنوعة من مادة السليكون  
بجزئيات كيميائية عضوية أو بروتينات معالجة  
بالبهمنسة الوراثية .. ولهذه الرقاقات الحيوية  
فائدتان :

الأولى : هي زيادة العناصر الحسابية ..  
والثانية إيجاد طراز جديد في معالجة المعلومات

بقلم

رؤف ومضى

المصباح الشمسي .. وأسألني تم تقويمها بعد  
آخر مرة رأيته فيها .. وسأشرح لك الباقي ..  
لكننا الآن نحتاج إلى مكان نجلس فيه لنحدث ..  
تريت لبرهة ثم أضاف هامسا :

- ... دون أن يسمعا أحد ..  
جلسنا ناكل في أحد الأركان البعيدة ..

قلت له مبتسما :  
- إني أعنى ما أقول .. لقد تغيرت .. وتبدل في  
أحسن حال .. أطرق قليلا إلى الأرض .. ثم رفع  
رأسه قائلا :

- لقد تغيرت .. أكثر مما تتصور ..  
وكانت نبرة صوته غير مطمئنة .. وتخذل

بسموع ..  
حول نظره إلى طعامه .. وقسال بصوت  
متخفح :

- ... ألم تلاحظ شيئا آخر ؟  
حدثت بتركيز في وجهه ، ثم قلت :

- لم تعد ترتدى نظارة طبية .. هل تستخدم  
عصا لاصقة ؟

قال بسرعة :  
- كلا .. لم أعد أحتاج إليها ..

سالته بعد فترة من الصمت :  
- أين تعمل الآن يا (مجدى) ؟  
كنت أعمل بشركة صناعات التكنولوجيا



- يوجد ورم هنا .. وضوئك غريبة .. إن الصورة تظهر تراجعا متشابكة غير مألوفة .. إنها كمسودة دون شك .. و .. قاطعني (مجدى) .. وهو يديق بصره بفصول فى وجهي :  
- انظر إلى عمودى الفقرى !  
أبرت الصورة ..

كان كل شيء فى منتهى الروعة ..  
فكس من التنبؤات المثبتة .. كلها متشابكة .. وقوية .. بطرق لم أستطع أبدا .. أن أتتبعها أو أفهمها ..  
وعندما أقررت من (مجدى) .. وحاولت أن أتصنعه عموده الفقرى .. بأصابعي .. رفح (مجدى) ويديه ونظر إلى السقف ..  
قلت بصوت مخفوق :  
- لا أستطيع أن أجد شيئا غريبا .. فكلمها سلملة متساوية .. بشكل رائع !  
ثم نظرت إلى صدره .. وتخصص أضلاعه .. كانت مخلفة بشيء قوى .. ومرت .. وكلما ازداد ضغطي .. شعرت بألبيدات صلابتها .. وبعد ذلك لاحظت تغيرا آخر ..  
كانت هناك بقع حمراء صغيرة .. تغطي كل صدره !

قال (مجدى) .. وهو يطلع القمص الأبيض :  
- الآن .. يعاد بناى من الداخل .. للخارج !  
وفى أثناء تنكرى لما حدث فى ذلك الوقت .. تصورت نفسى أقول بلهفة :  
- إن أخبرني بها .. ربما أقتها بتمسل .. ولكننى لا أنكر ماذا قلت بالضبط ..

قام (مجدى) بالشرح .. بإسهابه .. وإطنابه المتويزين .. حتى أن الاستماع إليه .. كان أشبه بمحاولة الوصول إلى لب مقالة صحفية .. من خلال اللثي .. فى غاية من الزخارف الطباعية .. لهذا صوف أقوم بالتبسيط .. والتركيز ..  
كان المسؤولون فى شركة صناعات التكنولوجيا الحيوية .. قد ركزوا جهودهم على تصنيع نماذج أولية من الرقاقات الحيوية .. والدوائر المتكيفة المجهرية .. ثم حققوا بها

ولكنى بقيت لوقت متأخر .. لأنتظره فى الطابق الثالث بالمستشفى ..  
بدأ لون بشرته غريبا .. تحت أضواء المصابيح الفسفورية .. خلع (مجدى) ملابسه .. وساعته على التمدد على المائدة المعدنية .. ولاحظت أن رسغى قدميه .. كانا منتفخين قليلا ..  
لذا تخصصتها عدة مرات ..

كانا يبدوان قوين .. ولكنهما غريبين .. مررت جهازا صغيرا فوق جسده .. مختارا مناطق يصعب على الوحدة الكبيرة أن تصل إليها .. ويرمجت المعلومات داخل جهاز التصوير .. ثم أدت المائدة المعدنية .. وأدخلتها فى الفتحة المصقولة .. داخل وحدة التشخيص .. للموجات فوق الصوتية .. أنمجت المعلومات التى خرجت عليها من الجهاز الصغير .. لتظهر المعلومات .. بشكل متكامل أنهضت (مجدى) واقفا .. وضبطت جهاز التصوير مرة أخرى .. واستغرقت الصورة ثلاث ثوان .. حتى تكتمل سماتها ..  
ثم ظهر رسم يوضح الهيكل العظمى لـ (مجدى) ..

وقد أفزعنى ما رأيت !  
استمرت هذه الصورة دقيقتين .. وانتقلت لظهور أجهزته الصدرية .. ثم العضلية .. وأخيرا جهاز الأوعية الدموية .. والجلد ..  
سألته وأنا أحاول أن أخفى الرعدة فى صوتي :

متى وقعت هذه الحادثة ؟  
أجاب بعد صمت قصير :  
- لم أتعرض لحادث .. بل كان ذلك متعمدا !  
هتفت :  
- يا لهي ! هل اعتدى عليك بالضرب ؟  
تأملنى لبرهة .. ثم قال :  
- إنك لا تفهمينى يا (عادل) .. فنظر إلى الصورة مرة أخرى .. أنا لمست مصابا بأضرار !  
قلت وأنا أشير إلى رسغى قدمه :

المفيدة فى أعمال ذات مستوى عال مثل تمييز الأشكال الهندسية ..  
قلت له بلهفة .. لكى أجه على الحديث :  
- أخبرنى بالمزيد ..  
نظر إلى يمينين محمرتين من الإرهاق ،

وقال :  
- كان كل هذا تمهيدا لاستخدام الرقاقات الحيوية فى الأغراض الطبية .. على شكل دوائر منطقية مجهرية .. يحقن بها الجسم البشرى .. فتعيش داخله فى المكان المحدد لها .. حيث تكون بالكشف الأمراض .. وتشخيصها وعلاجها ..  
صمت قليلا .. ثم أرفق هامسا :  
- ... ذلك مفروض أن يكون سرا بيننا ..  
قلت له لطمنا :  
- بالتأكيد يا (مجدى) ..

انفج بصوت خافت :  
- كانت شركة صناعات التكنولوجيا الحيوية تمتلك أموالا طائلة .. وكل التسهيلات التى يمكن أن يمتدح إليها أى باحث فى المختبر .. فكلت فى العمل بسرعة .. وتوصلت إلى بعض الاختراعات المدهشة .. ثم اختلف معهم بسبب رغبتى فى تعيين مساعدين لى .. فاستقلت وأخذت أجرى تجاربى بعيدا عن مختبر الشركة ..  
كنت أرى المهندس الكيميائى (مجدى عمر) دائما على أنه رجل طموح .. ومثابر فى العمل .. على الرغم من أن علاقته مع المسؤولين .. لم تكن أبدا جيدة ..

قال (مجدى) .. رافعا وجهه الحزين :  
- (عادل) .. أريد منك أن تجرى لى فحوصات طبية شاملة .. للتحقق من أعراض السرطان !  
تأملت عينيه السواويين الحادتين .. وقلت :  
- فى المستشفى .. أحدث الأجهزة التى تعمل بالموجات فوق الصوتية .. حيث يقوم الجهاز بإصدار نبضات كهربية فى فترات زمنية محددة .. تحولها بطورة داخلية إلى موجات فوق صوتية .. أو لا تسميها الآن البشرى .. وهذه بدورها تنتقل داخل الجسم .. وحين تصطدم بأى تسج ترتد إلى البلورة مرة أخرى .. فتحوها إلى نبضات كهربية .. تظهر بشكل منح على شاشة الجهاز .. ومنه يمكن تشخيص المرض .. ولكن الكشف بهذه الطريقة الحديثة يكلف كثيرا !  
غمر غضب :  
- أرجوك استخدم كل وسيلة ممكنة .. إذ اننى أستطيع تحمل التلقات

مال إلى الامام .. وقال دون مواربة :  
- الفحصنى بدقة وسوف ..  
ثم ضاقت عيناه وهو يقول :  
- .. اكتشف أمورا مذهلة !  
كان المهندس (مجدى عمر) يريد السرية .. لذا قيمت بالترتيبات اللازمة ..  
وملات أوراقه بنفسى ..  
على أساس استخدام جهاز الموجات فوق الصوتية ..  
جاء (مجدى) فى وقت متأخر من الليل .. لم أكن فى الخدمة حينئذ ..

أوردت فأرتجارب .. فاتجهت إلى مواضيع موجهة كيميائيا .. بهدف الربط بينسجة الفأر .. وبذلك محاولات لمرأية التشخيصات الموجهة .. والمحفزة معمليا .. ثم اتحكم فيها والسيطرة عليها .. وكانت هذه تجربة فريدة .. لم تحدث أبدا من قبل !

ونكر (مجدى) أنهم تمكنوا من استعادة معظم الرقاقت الحيوية الدقيقة .. وضحا بأثر التجارب ..

ثم تم استخلاص كل المعلومات المطلوبة .. من ذلك بتثبيت الجزء السليكونى على جهاز تصوير يعمل بالكمبيوتر .. فأعطى أشكالا وجدول بيانية .. ورسمات تخطيطية للخواص الكيميائية نحوالى أحد عشر سنتمترا .. منالأوعية الدموية لمع الفأر .. ثم تم جمع كل ذلك معا .. لعمل صورة كاملة ..

بعد ذلك قاموا بأكبر هذه الصورة .. لتوضح معالمها .. فكانت النتيجة مذهلة ! حتى أن أكثر العلماء الحاضرين .. تعجبوا .. وتبادلوا التهاتى ..

لقد استطاعوا أخيرا .. تصوير الموزائك .. والتعرف على مكوناتها بدقة تامة ..

السلسلتان المتبادلتان لحض DNA المكونة من جزئيات بسيطة متصلة ببعضها البعض .. وجزئيات RNA التى تتصلق بها الأحماض الأمينية .. لبناء البروتين .. ثم أخذوا عينات منها .. وقاسوا بعقتها في أنواع من البكتيريا .. خاصة كوى .. لكسى بعضا للتضاعف والامتزاج أكثر سيرا .. وتركوها لبعض الوقت .. حتى يمكن أن تتفاعل مع الخلايا ..

وأصبحت البكتيريا .. في مثل نكاد لفران التجارب .. !

أصل (مجدى عمر) للعمل بمفرده .. وعلى مسئولية .. وكانت لديه المعدات والتكنيات .. والخبرة بالغة الوراثية .. فتمكن من عمل رقاقت حيوية معدة .. بواسطة مزج البروتينات النووية ..

وأجرى بعض الأبحاث حول المدى الذى يمكنه الاستمرار إليه .. من الناحية النظرية .. وبالإستعانة بالبكتيريا .. تمكن من عمل رقاقت حيوية لها طاقة .. ولماكانت على طائر صغير .. وبمساعدة الكمبيوتر الكهروكيميالى .. تمت برصحتها ..

ثم تمكن من إصلاح نفسها .. ومقارنة ذاكرتها .. وتصحيح العاصر الخاطئة ..

وأعطاه (مجدى عمر) .. التطبيكات الأساسية بواسطة الكمبيوتر .. الاطلاق .. الاستمرار .. التضاضع .. التطور .. ولقد كانت الأطباق المستورة الصغيرة .. التى يطلق عليها « المستنبات » .. والتى تعيش فيها البكتيريا .. بعد مرور أسبوع فقط .. أمرا مذهلا ..



لقد كانت تتطور كلها .. بمفردها .. وكونت ما يشبه المدن الصغيرة .. فمرها ..

إن تصور أنها سوف تنمو لها أرجل .. وتخرج من حضانتها .. لو قلل يغبها !

وسأته وأما أرمقه بنظرة راجعة : .. إلى أى مستوى نكاد هذه الخلايا ؟

قال بلهجة جدية : .. عرفت الخلايا الذكية ما هو شكل التطور .. وأدركت إلى أين تذهب .. إلا أنها كانت مفيدة تماما .. داخل أجسام البكتيريا .. ولا تملك سوى إمكانيات ضئيلة جدا ..

... كانت تجمع .. وتربط في عاقد من مائة أو مائتى خلية .. وكل من هذه العاقدات تنصرف كوحدة مستقلة بذاتها .. وكانت تتبادل المعلومات عبر شعراتها .. حيث تمر على دفحات إلى ذاكرتها .. وتقرأن للملاحظات .. وكان عالمها بسيط جدا .. ولكن بقدراتها .. تمكنت من السيطرة على المستنبات ..

استرخى في مقعده .. ثم أضاف : .. حاولت وضع كائنات ذفيرة لتتبع البكتيريا .. ولكن تم نتج لها فرصة واحدة .. فالخلايا الذكية .. استقلت كل اختبار ممكن للتغير .. والنمو .. والتطور ..

لمعت عيناها ودمعت قليلا .. ثم قال : .. لاحظ أنني لا أقول إن كل خلية .. كتلت وحده مستقلة .. إذ تعاونت كلها مع بعضها البعض ..

تساءلت بصوت مرتض : .. كم كان عدد البكتيريا داخل المستنبات التى قلتى لمرتها ؟

فكر قليلا .. ثم قال في صوت خافت .. جامد النبرات : .. بلالين ! لا أعرف عددها بالضبط ! ربما ما يعادل ملء كوب من البكتيريا !

قلت إلى الأمام .. وقلت : .. ولكن في ذلك الوقت .. لم تكن شركة صناعات التكنولوجيا الحيوية .. قد فصلتكم بعد ؟

تطلع إلى بعون رهفة .. وقال : .. لا .. إهم لم يكونوا على علم بتجاربي .. واستمرت في مضاعفة أحجام الخلايا الذكية

ومركباتها .. ولما كانت البكتيريا محدودة العدد جدا .. لقد أخذت كمية من دمى .. وفصلت منها الخلايا البيضاء .. وحققها بالغلخايب البيولوجية الجديدة .. وأخذت أراقبها .. ثم وضعتها في شبكات من المتاهات فضلا عن بعض المشاكل الكيميائية البسيطة .. لأعرف مدى قدرتها على التصرف .. وكنت حقا بارعة ..

صمت لعدة ثوان ثم استطرد قائلا : .. إن الزمن أسرع كثيرا على هذا المستوى الدقيق .. كما أن المسافات ضئيلة جدا لانتقال الرسائل .. والبيئة أبسط .. ونسبت أن احتفظ بملف تحت رقمى المرى في كمبيوتر المختبر .. ومن ثم فقد عرف بعض المسئولين بتجاربي .. وخمنوا ما كنت أهدف إليه .. فالتفت الجميع الذعر .. وظنوا أن كل فرق الشرطة بمدينة القاهرة .. سوف تطاردهم بسبب ما فعلته ..

فخرجوا في تدبير عملى .. ومسح راجعى الكمبيوترية .. وأمروني أن أعلم الخلايا البيضاء .. التى فى دمى ..

نهض (مجدى) .. وخلق السترة البيضاء الخاصة بالمستشفى .. وبدأ فى ارتداء ملابسه ..

ثم قال بصراحة : .. ما بين أيامى سوى يوم أو اثنين .. لقد فصلت أكثر الخلايا المتطدة .. لأجرى المزيد من التجارب !

حسبته بقرى .. وقلت : .. وماذا فعلت بها ؟

زرر أعلى قصيصه ونظر إلى مبهتما : .. قلت فخلط الخلايا الذكية مرة أخرى .. فى أسطوانة لم كاملة .. وحكنت بها نفسى .. بعد أن برمجتها بكل ما لدى من وسائل .. مستخدما الفيروسات التى تتكون من حمض نووى مخاط

بغلاف من البروتين .. ولها قدرة على إحداث العدوى .. وقد اخترت الفيروسات لأن ليس لها القدرة على التكاثر دون معاونة .. والمساعدة

تأتيها من الخلايا .. حيث يكثر الفيروس من نفسه داخلها .. وهكذا أصبح داخل جسمى فيروسات ذكية !

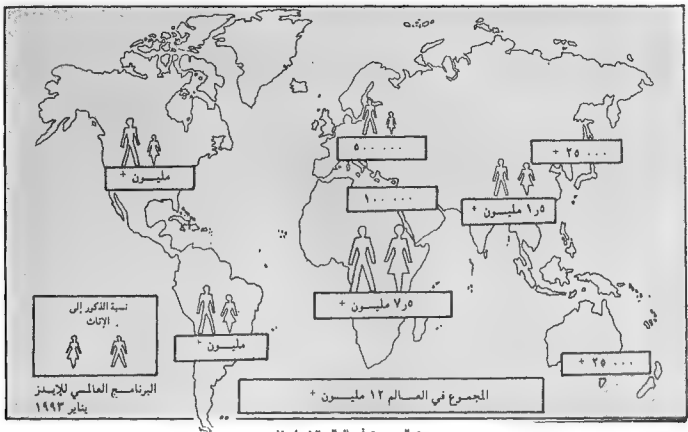
قاطعتة قائلا : .. هل برجت الفيروسات الذكية على الاستمرار والتكاثر والتطور ؟

أجاب بصوت رتيب : .. أفن أنها طورت بعض الصفات .. حيث كونت لنفسها بعض الخواص والمميزات .. التى

تلتفتها الخلايا البيولوجية من البكتيريا .. وتمكنت من إيجاد السبل التى مكنتها من التعامل مع الأنواع الأخرى من خلايا جسمى .. وتغييرها .. دون أن نقتلها .. وهكذا أمكن للخلايا

البيضاء أن تتحدث مع بعضها بذاكرات مشكلة .. قلت بصوت خافت : .. هذا غير محلول !

التيبة المدد القادم



• المجموع في العالم ١٢ مليون ..

# الإيدز يغزو العالم .. بسرعة الضوء !!

## ٥ آلاف مصاب يومياً .. من الشباب !!

بقلم:

• نشأت نجيب نوري  
استشاري التشرعات الصحية والبيئية

بشرة أمثال ..

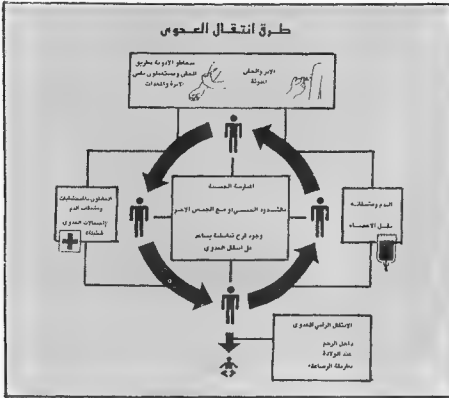
وصل عدد حالات الإيدز التي أبلغت بها منظمة الصحة العالمية حتى آخر ديسمبر ١٩٩٣ إلى حوالي ٨٥٠ ألف حالة ، وتعتقد المنظمة أن هذا العدد أقل كثيراً عن عدد الحالات الحقيقية الموجودة إذ أن كثيراً من الدول لا تقوم بالإبلاغ عن الحالات الموجودة بها ودول أخرى ليست بها الوسائل الصحية أو الإحصائية التي تؤهلها لمعرفة العدد الحقيقي ، ولهذا فإن منظمة الصحة تكدر عدد مرضى الإيدز اليوم بنحو ١٢ مليوناً

يطلق على مرض عجز المناعة المكتسبة المعروف بداء الإيدز صفة وباء العصر وطاعون القرن العشرين ، لأنه يمثل خطورة بالغة على سكان العالم . باعتباره داء قاتلاً لا علاج له ولا شفاء منه ووصفته وثيقة القاهرة للتنمية والسكان بأنه من الشواغل الكبرى في البلدان المتقدمة والنامية على السواء خاصة بعد أن أصبح يتصدر أسباب الوفاة في الولايات المتحدة وأوروبا الشرقية والغربية وبعض بلدان آسيا وأفريقيا وهو ليس بمشكلة صحية فقط بل تمتد آثاره السلبية إلى كافة مناحي الحياة الاقتصادية والاجتماعية والسلوكية ، وهو متلازمة مرضية لم يسبق أن سجل تاريخ الصحة والمرض علة يمكن مقارنتها به إذ أنه جالحة وبائية تهدد الأفراد والجماعات في مختلف البقاع والبلدان .

المرحلة المتنبية بين ١٨ - ٤٨ سنة مما يجعل آثار المرض فائحة اجتماعياً واقتصادياً ، ومن المقرر أن تصل التكاليف المباشرة التي تحملها قطاع الصحة على الصعيد الدولي خمسة مليارات دولار سنوياً أما التكاليف غير المباشرة والناجمة عن الانتاجية والأسواق المفقودة فقد تتلوى تلك

ومعدل الإصابة بفيروس المرض تتجاوز خمسة آلاف حالة يومياً وإجمالي الإصابات تزيد على أربعة عشر مليوناً حالياً من الرجال والنساء والأطفال ومن المتوقع أن تتضاعف هذه الأعداد ويلاحظ أن أغلب حالات الإصابة تكون في سن العتفونان أي





#### ● طرق انتقال العدوى ..

الوثيقة تلزم الدول المتقدمة والهيئات الدولية بتخصيص دعم مادي وتكثيف الجهود للصحة الاجتماعية ومواجهة الأمراض التناسلية في الدول النامية بالإضافة إلى تعزيز ودعم البحوث الرامية إلى إنتاج مصل وإق من الإيدز وتحفيز الحملات الإعلامية والتثقيفية من أجل زيادة الوعي الصحي والوقاية من الإصابة بالأمراض الخطيرة . وتطوير وتطويع تجارب الجمعيات المنظرة في الدول النامية لكي تتوافق مع البيئة المحلية لكل دولة وإقامة الندوات ومعارض الأعمال الفنية والاستفادة من فضاء المسرح والسينما في إثارة وعي الجماهير .

ولقد نجحت وثيقة القاهرة في تحديد حجم الداء وإجراءات المواجهة والحصول على تأكيدات بتوفير الدعم اللازم عن طريق الدول المانحة والهيئات الدولية من أجل تأمين صحة الإنسان في كل مكان . لذا فإن المسؤولية تقع على عاتق الجميع من أجل تحقيق سلامة البشرية في معركتها ضد الإيدز وهذا يتطلب على المنطقة العربية ومصر إذ تشير الإحصائيات بأن عدد الإصابات في الدول العربية بلغ مائة ألف حالة وهو رقم لا يستهان به الأكثر من هذا أن الإصابات بين السود تصل إلى ٢٨٪ من إجمالي الرقم وكل الإصابات في الأعمار بين ١٥ - ٤٩ سنة ومعنى هذا أن الإصابات سوف تتضاعف بصورة رهيبه عاماً بعد عام مما يتطلب توعية دائمة وجهداً مستمراً وعملاً متواصلاً لوقف انتشار هذا الوباء اللعين .

الأوراق المقدمة إلى منتدى القاهرة للجمعيات الأهلية تحمل عنوان ( اكتشاف جديد .. المصل الواقى من الإيدز هو التمسك بتعاليم الدين ) حيث يكشف البحث عن أن أهم طرق الوقاية هي العفة والسلوك الجنسي السوى والتمسك بالأخلاق والتحلي بالفضيلة .

### إجراءات وقائية

تتهم وثيقة القاهرة بمكافحة الأمراض التناسلية وهي تدعو لاتخاذ إجراءات فورية ضد هذه الأمراض والتعامل مع وباء الإيدز بأساليب مستعجلة تقوم على جهد مشترك بين الحكومات والقطاعات غير الحكومية حيث أن الهيئات الحكومية تملك النفوذ الرسمى والسلطة القانونية بينما المنظمات غير الحكومية بطبيعة الحال قريبة من القاعدة الشعبية وأكثر معرفة بالمشكلات الداخلية وأكثر فعالية في دفع الطاقات التطوعية لتحقيق الأهداف ذات البعد الاجتماعى والسلوكى والأخلاقي .

من هنا فإن واجب الحكومات وضع الضمانات وتأمين عمليات التعامل مع الدم عبر المستشفيات ومراكز الرعاية الصحية ، كما يجب أن تأخذ الهيئات التطوعية زمام المبادرة في عمليات التوعية الواجهة خاصة أن الإغاثية المطلوب على أعمال الوقاية في البلدان النامية يصل إلى ٣ مليارات دولار سنوياً أى أكثر مما يتفق الآن بحوالى عشرين ضعفاً . وهو الأمر الذى جعل

موزعين على الوجهة التالية : ٨٠٠ ألف في أمريكا الشمالية ، ٤٠٠ ألف في أوروبا الغربية ، ٧٥ ألف في دول شمال أفريقيا والشرق الأوسط ، وأربعة ملايين في آسيا معظمهم في تايلاند والهند ، وسبعة ملايين في دول أفريقيا السوداء ، ومليون مريض في أمريكا اللاتينية . وتضع التقديرات نسبة رهيبه لبعض الدول حيث يقدر المرض بنحو ٦٠٪ من سكان أوغندا ، ٦٤٪ من سكان هايتى ، ١٧٪ من سكان البرازيل ، ٨٠٪ من سكان تايلاند .

ومنذ عام ١٩٩٢ وحتى الآن ظهرت الحالات الجديدة بين ٥٠٪ من الشباب صغير السن في المرحلة العمرية بين ١٥ - ٢٥ سنة وحالياً يوجد في العالم ألف مليون شاب في هذه المرحلة السنية منهم ٨٠٠ مليون في الدول النامية مما يوضح إلى أى مدى يمكن أن يبلغ حجم الكارثة . وتتوقع منظمة الصحة العالمية أن يصل عدد حالات الإيدز عام ٢٠٠٠ إلى ٤٠ مليون نسمة على الأقل وهو رقم يبدو مخيفاً ، كما يتوقع أن تصل وفيات الأطفال بسبب فيروس الإيدز إلى ٨٨٠ ألف حالة وفاة عام ٢٠١٠ .

### وثيقة القاهرة

تضمنت وثيقة القاهرة للسكان والتنمية خطة عمل محددة الأهداف لتكاذب البشرية من وباء الإيدز وهي ذات ثلاثة محاور الأولى يهدف إلى الوقاية من الإيدز وخفض معدلات انتشار المرض والحد من مضاعفاته وزيادة الوعي بتفاح المرض الخطيرة ، والمحور الثانى يهدف إلى التأكيد من حق المصابين بالفيروس في توفير الدعم والمثورة لهم وتخفيف معاناتهم أسرهم خاصة الأطفال المصابين أو الذين فقدوا أو سيقدون أحد والديهم بسبب الإيدز مع توفير ضمانات عدم التمييز أو التفرقة بسبب المرض ، الثالث تحفيز إيجاد علاج فعال أو مصل وإق من المرض ، وتحقيق هذه الأهداف تعدد الوثيقة الإجراءات الواجب اتباعها وهي تشمل طرق الوقاية من الإصابة بهذا الوباء الخطير .

من المعروف أن أسباب الإيدز تتمثل في العلاقات الجنسية غير السوية والتعامل مع الدم الملوث ومشتقاته عبر عمليات نقل الأعضاء وزراعتها ونقل الدم واستخدام الحقن والأدوات الثاقبة غير المعقمة وأن أغلب حالات الإصابة بسببها ( الجنس غير الآمن ) .

وتدعو الوثيقة إلى إعطاء الأولوية المطلقة في مجال الصحة التناسلية إلى أعمال الوقاية والتوعية ضد الإيدز وإن تكاتف جهود الحكومات والمنظمات غير الحكومية في مواجهة هذا الوباء وأن يكون لكل قطاع في المجتمع دور يؤديه في مجابهة الجانب الذى يعنيه ولابد من حشد وتنسيق الجهود بحيث تتكامل المبادرات مختلف الهيئات لحد من انتشار المرض وإسهال آثاره . وتشير الوثيقة إلى أن العفة هي طرق النجاة من الإصابة بالمرض .. وقد كانت إحدى

ذرة من الأكسجين وذرتين من الهيدروجين علاقة حب ذهبت  
بضفان كل منهما مع الريح ، فالهيدروجين ذلك الغاز القابل  
للاشتعال ارتبط بالأكسجين ذلك الغاز المساعد على الاشتعال  
ليكونا مع الماء أساس الحياة ، والسائل الذي استخدم منذ أقدم  
الصور لإطفاء الحرائق ، وكلوريد الصوديوم هو مثال آخر  
للتفسير الذي بطراً على المحبين بعد التزاوج ، فالكالور غاز  
سام استخدمه الألمان في الحرب العالمية الأولى عندما افتحوا  
صمامات نحو ستة آلاف أسطوانة كلور دفعة واحدة لينطلق  
منها ١٨٠ طناً من غاز الكلور على الحلفاء الذين أصيب منهم  
١٥٠٠٠ جندي وقتل ٥٠٠٠ جندي آخر على أقل تقدير .

تحكم العاطفة قطاعاً عريضاً من نشاطات الانسان ، وسيد  
هذه العواطف جميعاً هو الحب ، فهل يمكن للحب أن يحكم  
الكون ؟

إن الحب هو سحر الحياة ، وبدونه لم يكن من الممكن أن  
يتواجد هذا الكون فالذرات عندما تحب ترتبط بمن تحب لتكون  
عائلة صغيرة نعرفها باسم الجزيء والجزيئات هي الأصل في  
تكوين كل مواد هذا الكون .

وإذا كانت القاعدة تقول « حيثما وجد الماء وجدت  
الحياة » ، فإن الماء هو ثمرة علاقة حب جميلة جمعت بين

# العواطف.. الذرية..!! الماء .. ثمرة علاقة حميمة.. بين الأكسجين والهيدروجين..!!

خطره علمياً ، فقد كان هواء تلك المناجم يحمل  
أحياناً في طياته الكثير من تراب الفحم الفاعم  
وبذلك يتعرض سطح كبير مله لفضل الهواء  
فيتأكسد بالأكسجين ويشعل مسبباً الانفجارات  
المعروفة .

ولنفس السبب - وهو الأكسدة - تشتعل  
كميات الدريس سينة التخزين وكذلك تشتعل  
الورش واشباهها نتيجة لتعرض مخلفات الزيت  
فيها لفضل الأكسجين . والرابطة الشرعية بين  
الذرات هي الزواج وهذه يعرفها الكيميائيون  
باسم الرابطة الأيونية . فكل ذرة في هذا الكون  
تتألف من نواة تحتوي على بروتونات موجبة  
الشحنة ونيوترونات متعادلة الشحنة ويدور حول  
النواة إلكترونات سالبة الشحنة متخذة شكل  
سحابة الكترونية .

فيذا تزاوجت الذرات فإن هدف هذا التزاوج  
هو الوصول إلى الاستقرار ونيل الوفاء هو  
انتقال الإلكترونات بين الذرات انتقالاً كاملاً . كما  
نجد ذلك في حالة ملح الطعام المعروف كيميائياً

ترجمة  
خيرى عبدالغنى محمود  
مها - شرقية

متشعبة بالسود ، وإذا بالكلور الذي قضى الليل  
يبكى على الاطلال ، إذ به مع أول ضوء الفجر  
يساقى الريح حتى يرتس في أحضان محبوبته  
- ذرة الهيدروجين محدثاً انفجاراً عنيفاً يضي  
على الشرير المسكين . كذلك توجد ذرات تهوى  
التلاعب بمشاعر الآخرين ، مثل ذرة الأكسجين  
التي تهوى لكسدة ما حولها والأكسدة هي اتحاد  
المادة بالأكسجين .

وقد كانت هذه الأكسدة سبباً في ظلم عمال  
المناجم لفترات طويلة ، فقد كانت تحدث في هذه  
المناجم حرائق وانفجارات ، وكان السبب  
التقليدي لها هو تلك المصابيح النعينة التي  
يحملها عمال المناجم ، ولكن هذا التفسير

هذا الغاز السام عندما يرتبط مع الصوديوم  
تلك المادة الرخوة التي يتعامل معها الكيميائي  
بحذر ، وعندما يجمعهما رباط الحب المقدس  
تذهب تلك الصفات الشريرة ، ويكوئان معاً  
كلوريد الصوديوم الذي نعرفه جميعاً باسم ملح  
الطعام أحد العناصر الهامة في غذاء الانسان .  
فنعلم قام بعض الكيميائيين بانتزاع كل أثر للملح  
من الطعام المقدم لبعض المحكوم عليهم  
بالاعدام ، نفى هؤلاء حثله مئة بشعة . وقد  
فطن الرومان إلى أهمية الملح فكانوا يدفعون  
لجندي جزءاً من راتبه ملحاً . ولكن المحب  
أحياناً قد يجد محبوبته بعيداً عنه وفي حوزة  
غيره . وهنا قد يلجأ المحب إلى انتزاع محبوبته  
بالقوة ورغم أنف الجميع ، تماماً مثلاً بفصل  
الكلور عندما يجد محبوبته الهيدروجين أمامه  
ولكنها بحوزة غيره ، عندئذ يتدفع الكلور كالكلور  
الهائج لينتزع محبوبته من هذا الغاصب أيأكان  
ويكوئان معاً عائلة مفيدة نعرفها باسم حمض  
الهيدروكلوريك .

ويبرع الانسان في استخدام هذه العواطف  
النبلية لأغراضه الخاصة ، ففي إحدى قصص  
العلم يتم القبض على شرير ويؤخذ إلى مكان تاء  
في سكنو الليل ويتم ربطه إلى قضبان بالنون بعد  
أن يكون مقبض بالنون قد ملا - أبان القلام -  
بخليط من الهيدروجين والكلور والأرض لاتزال

## الذرات تتزاوج وتتكاثر .. بالتفاء

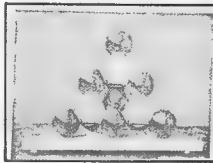
باسم كلوريد الصوديوم . فذرة الكلور تحتوي مدارها الأخير على سبعة إلكترونات وبالتالي فهو يحتاج إلكترون واحد للوصول إلى الاستقرار ، هذا الإلكترون تمنحه له ذرة الصوديوم كرمز الوفاء وبذا يصل كل منهما إلى الاستقرار . ولكن الذرات قد ترتبط بشكل آخر يعرفه الكيمائيون باسم الرابطة التساهمية حيث تساهم كل ذرة مع الأخرى بالإلكترونات ليمس كل منهما إلى ما يشده من راحة بال . مثل العلاقة بين الكربون والهيدروجين ، فالكربون يرتبط تساهمياً مع أربع ذرات هيدروجين مكوناً الميثان المعروف باسم غاز المستطعمات ، وهذه العلاقة يمكننا تسميتها بالصدافة ، أما ما عدا ذلك من روابط الذرات فلا تبدو كونها علاقة زائلة ، كلما كثر أصدقاء المرء علا شئته ، ولكن ماذا عن زوجاته ؟

بعض الذرات يكتفى بزوجة واحدة ولكن بعضها الآخر يهوى تصمد الزوجات ذرة الأكسجين لا تنفع بأل من زوجين من ذرات الهيدروجين . والواقع أن هذا أمر لا حيلة لثلاثين فيه ، فهو مدفوع إليه بطبيعته ، إذ أنه يحتاج إلكترونين ليكمل مستوى طاقته الأخير

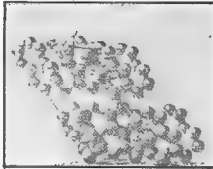
## تزاوج وتكاثر

والسؤال الذي يطرح نفسه تلقائياً هو أنه إذا كانت الذرات تتزاوج فهل يمكن أن تتكاثر ؟ والواقع أن التكاثر عند الذرات لا علاقة له بالتزاوج ولا بأي من أنواع الارتباط ، فذرات الرصاص مثلاً تتكاثر على حساب التحلل الإشعاعي للذرات . وقاهرة التحلل الإشعاعي هذه يلجأ إليها الفيل من المعادن فتتحطم إشعاعياً بمعدل منتظم لاحتلال ذراتها ويخرج عن ذلك فقد الكثرونات ولذلك يتكسر المعدن إلى عناصر أقل حتى يصل إلى معدن الرصاص كنتيجة نهائية للتحلل الإشعاعي وتوجد طريقة أخرى للتكاثر تنتج عن نشاط الكائنات الحية فأوراق النباتات مثلاً تمثل مصنعاً كيميائياً عجيباً لإنتاج الأكسجين واستهلاك ثاني أكسيد الكربون . أما الإنسان فيستهلك الأكسجين في تنفسه . وهكذا نجد أن التوازن محفوظ تقريباً بين نسبة كل مادة إلى الأخرى .

أما المقدار الكلي للمادة فإنه ثابت على الدوام فنحن نعرف أن المادة والطاقة يمثلان وجهين لعملة واحدة ، وإذا كان القانون الأول للديناميكا الحرارية ينص على أن الطاقة لا تفنى ولا تستحدث من العدم فهو أيضاً يؤدي إلى أن



● الأناس



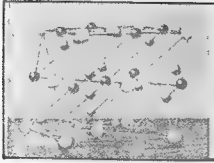
● النفثالين

كتلة المادة ثابتة كما . وفي هذا الصدد أيضاً نجد أنفسنا مدفوعين للحديث عن التوأمة ، فهل تحتوي الذرات على التوائم ؟

التوائم كما نعرفها في الإنسان نوعان أولها هو التوائم المتأخية Dizygotic Twins وينتج عن تحرر بويضتين وإخصابهما معاً ، فيكون جنينين مختلفين وراثياً ، فحدود التوأمة بينهما لا تزيد على كونهما شقيقين ولذا وتنادى في وقت واحد والتنوع الثاني هو التوائم المتماثلة أو السيامية Monozygotic Twins وتنشأ نتيجة لنشاط بويضة واحدة مفصصة حيث تنفصل الخلايا الناتجة عنها إلى كتلتين يتكون منها جنينان متطابقان وراثياً تماماً .

والرؤية العلمية تبين أن التوأمة موجودة على المستوى الذري بأعداد وفيرة ويعرفها الكيمائيون باسم النظائر ، وقد عرفت أول ما عرفت عام ١٩١٣ عندما قدم الكيمائي البريطاني فريديك سودي حججا قوية على واقع أن ذرات عنصر ما ليست بالضرورة متماثلة بل قد تكون على نوعين أو أكثر من النظائر .

وفي عام ١٩١٩ تمكن فرينسيس وليام استون من خلال أعماله على مطياف الكتلة من إثبات أن عددا من العناصر الثابتة يتألف من نظيرتين أو أكثر . والسبب في تكوين نظائر العنصر الواحد هو اختلاف عدد النيوترونات داخل نواته في حين



● جزء الكالسيت



● الثلج

يظل عدد الإلكترونات والبروتونات ثابتا . فلبنا من الأكسجين مثلاً ثلاثة نظائر وهي الأكسجين (١٦) - والأكسجين (١٧) - والأكسجين (١٨) ، فمن بين كل عشرة آلاف ذرة أكسجين نجد ٩٩٧ ذرة أكسجين (١٦) تحتوي نواته على ثمانية نيوترونات ، و ٢٠ ذرة أكسجين (١٨) تحتوي نواته على عشرة نيوترونات - وأربع ذرات من الأكسجين (١٧) الذي تحتوي نواته على تسعة نيوترونات بالإضافة إلى ثمانية بروتونات في كل حالة .

## الذكر والأنثى

إن تقسيم الذرات إلى ذكر وأنثى في ضوء المفهوم البشري أمر غير دقيق نسبياً ، ويستبدل الكيمائيون هذه التسمية بأخرى هي الفلزات والفلزات وفي ضوء هذه الرؤية الجديدة يمكن التفرقة بينهما بسهولة ، فعند التحليل الكهربى لأملاح المعادن تنج جميع الفلزات نحو القطب السالب المسمى بالكاثود ، وجميع الفلزات نحو القطب الموجب المسمى بالأنود .

والسؤال الهام الذي يفرض نفسه تلقائياً هو : لماذا تملك الذرات هذا السلوك ؟ والإجابة عن هذا السؤال عبر عنها « وايت هيد » « بلاغة حين قال : « لقد كشف نيوتن عن حقيقة فلسفية عظيمة ، هي أن الطبيعة لو كانت بغير روح فإن تنفس نفسها ، كما أن الشخص الميت لا يستطيع أن يحكى لذا واقعاً . إن جميع التفسيرات الطبيعية والمنطقية لن تزيد أخيراً على أن تكون اظهاراً لههدف ، لأن الميت لا يمكن أن يحصل أو أهداف » .

# ل الكيمائى والتحلل الإشعاعى !!

نجوم فى سماء العلم :

# جوانب مضيئة من حياة .. جيمس وات « رائد الثورة الصناعية »

الآلات البخارية القديمة .. وعلى الرغم من انه لم يتدرب سوى عام واحد على إصلاح مثل هذه الآلات فإن قدرته على الاختراع كانت هائلة .. ومن الانصاف أن يقال انه هو المخترع الحقيقي لثلاثة البخارية وأول تعديل أدخله جيمس واظسن وات على الآلة البخارية كان أن أضاف إليها مكانا للتكبيف .. كما انه أضاف إليها أسطوانة وفي سنة ١٧٧٢ م ابتدع الآلة التي تكبس في نفس الوقت ومع تعديلات أخرى كثيرة أصبحت الآلة البخارية فعّاليتها الكبرى .. كما أنه أضاف إلى الآلة الجديدة القدرة على التحريك الدائري أيضا وبذلك تعددت فوائد الآلة البخارية كما أنه ابتدع أجهزة التحكم في قدرة الآلة أيضا وابتدع لها عدادا ومؤشرا وتحسينات كثيرة .

ولم يكن « وات » رجل أعمال ناجحا .. وفي سنة ١٧٧٥ م أنشأ شركة مع مهندسين آخرين لاجل أعمال وفي الخمسة والعشرين عاما التالية تمكنت شركة وات هذه من إنتاج عدد كبير من الآلات البخارية وأصبح هو وشریکاه من الأغنياء .. ويجب أن نبالغ كثيرا في أهمية الآلة البخارية في قيام الثورة الصناعية فقد أقامت هذه الثورة اختراعات أخرى عديدة فكانت هناك تطورات في صناعة المعادن وفن الآلات المختلفة .

واختراعات مثل الموكو العطار الذي ابتدعه جون كاي في سنة ١٧٣٣ م والمغازل التي ابتدعها جيمس هارجريفز في سنة ١٧٦٤ م قد سبقت اختراع الآلة البخارية .. وكل هذه الاختراعات أو التعديلات على الاختراعات كان لها دورها المتواضع في الثورة الصناعية واستمرارها .

ولكن باختراع الآلة البخارية تزايدت خطورة وأهمية الثورة الصناعية في كل اتجاه فقد تضاعفت الطاقة الضرورية للإنتاج وبذلك تضاعف الإنتاج نفسه وبالإضافة إلى فوائد الآلة البخارية في الصناعة فقد ظهرت لها فوائد أخرى .

فقد استطاع المركب والباخر أن يستخدم الآلة البخارية في دفع أحمال الزوارق البحرية وفي سنة

ظهرت آلات بدائية لاستخدام البخار في القرن الأول الميلادي .. وفي سنة ١٦٩٨ م سجل المخترع توماس ساندي آلة بخارية كانت تستخدم في ضخ الماء وفي سنة ١٧١٢ م سجل مخترع إنجليزي ( اسمه توماس نيوكون ) آلة بخارية متفحة .

ولكن هذه الآلة الأخيرة كانت ضعيفة الجهد لدرجة أنهم كانوا يستخدمونها في ضخ الماء من المناجم وبدأ اهتمام جيمس وات بالآلات البخارية في سنة ١٧٦٤ م .. عندما كان يصلح إحدى

هو ذلك المخترع الاسكتلندي الذي اشتهر في التاريخ بأنه مخترع الآلة البخارية ورائد الثورة الصناعية في العالم ولد في عام ١٧٣٦ م وتوفي في عام ١٨١٩ م .

ومن الموكد أنه لم يكن أول من اخترع الآلة البخارية فقد سبقته محاولات كثيرة لذلك .. وقد

## الإدارة السليمة للتفانيات الصلبة

يجري المركز القومي للبحوث بالتعاون مع بعض جامعات الملتا وحدثت الإدارة المحلية بالمحافظة المعنية دراسة عن نظم التداول والإدارة السليمة للتفانيات الصلبة في بعض مدن الأقليم وسط الملتا .

تجرى الدراسة في ست مدن بمحافظة الطاقم وهي بنها ( القليوبية ) وتلا ( المنوفية ) والمنسطة ( الغربية ) ومدينة بلقاس ( الدقهلية ) ومدينة كفر الشيخ ومدينة فارمكور ( دمياط ) . يقول أ. د. محمد صابر - رئيس الفريق البحثي أن هذه الدراسة تجرى في إطار ثلاث مراحل متتالية .

تضمنت المرحلة الأولى كافة البيانات والمعلومات المرتبطة بمنظومة التداول والإدارة السليمة للتفانيات الصلبة في المدن الست وتم الانتهاء منها .

وشملت المرحلة الثانية للمشروع تجميع عينات قمامة من مختلف مصادر التولد في كل مدينة متمثلة في الوحدات السكنية بالأحياء الزرافية والأحياء المتوسطة والأحياء الشعبية وبعض المناطق المفتوحة مثل الشوارع والمخالفات ثم دراسة التركيب النوعي للقمامة المتولدة عن كافة المصادر ومعدلات تولدها وكثافتها وصلتها الكيميائية والفيزيائية .

وبدأ تنفيذ المرحلة الثالثة من المشروع بدراسة البدائل المتاحة لمطاردات المنظومة بمراحلها الثلاث .

التجميع والنقل والتصرف وأجريت في هذه المرحلة مجموعة من التجارب المحلية لتحويل المكون العضوي إلى سماد عضوي صناعي واستخدامه كوسيلة لطف الحيوانات واستخدامه أيضا في توليد الغاز الحيواني وإنتاج السماد العضوي وإلى جانب ذلك دراستات تصويفه لإعادة استخدام بعض المكونات القابلة للاسترداد من التفانيات الصلبة .

وتتبع ذلك دراسة جدوى اجتماعية فنية ببنية اقتصادية للتزجيج بين البدائل المتوافمة لكل مدينة من المدن الست ، في إطار النتائج التي توصلت إليها مراحل الدراسة الثلاث ثم توصيف المنظومة المقترحة للتداول والإدارة السليمة للتفانيات الصلبة في كل مدينة على حدة .

ويذكر روعي في المنظومة المقترحة تعليم المستألفين من الامكانيات المتاحة وتطوير الأداء بما يكفل تحقيق أقصى عائد كما انها لم تغفل توليد فرص التوظيف وأعطت اهتماما خاصا للزوارق الاجتماعية والجوانب المالية والإدارية .

## من هو؟



○ عالم فيزيائي ألماني الجنسية ولد في عام ١٨٥٧ ميلادية وتوفي في عام ١٩٤١ م. أثبت بتجاربه وجود الأمواج الرادية وبين أن خصائصها شبيهة بخصائص الأمواج الضوئية وكان لإبحاثه وتجاربه فضل كبير في اختراع التلفزيون اللاسلكي. وهو أول من قام بإرسال موجات الراديو واستقبالها بعد عشر سنوات من الاستنتاج الذي توصل إليه « جيمس ماكسويل » لأثبت أن الضوء ما هو إلا شكل من أشكال الإشعاع الكهرومغناطيسي في كل ساعة من كل يوم.

وفي شتى أرجاء الأرض هناك ملايين متحدة من الأمواج الرادية تغرق الأجواء بسرعة مدهشة ( ٣٠٠ مليون متر ) ١٨٦ ألف ميل في الثانية ولكن نتمكن من سماع هذه الأمواج لبد لنا من جهاز راديو يحول الاشارات الكهربائية التي تنطلقها هوائياتها للمستقبل إلى أصوات نسمعها بجهازه.

ويمكن بث هذه الأمواج بترددات مختلفة. وبأطوال موجية متباينة. وليست للموسيقى والصوت هما أول ما بث باللاسلكي فقد سبقهما الإرسال اللاسلكي بالنقط والشرطات ممثلة هروب الهجاء. حسب نظام مورس وذلك قبل اختراع الميكروفون ( الذي يحول أصوات الصوت إلى أمواج كهربائية ) والمصلح الإلكتروني.

وهناك نوعان من الأمواج الرادية أرض وسماوي ولا تستطيع الأمواج الأرضية متابعة نقوس الأرض إلا لمسافة قصيرة نسبيا تبلغ حوالي ( ٢٥٠ كيلو متر ) لذا لا يمكن استخدامها للإرسال اللاسلكي بين بلدان بعيدة. ولتحل إرسال الأمواج الرادية إلى المسافات النائية يمكن الاستفادة من انعكاسها على طبقة الجو الأيونية ( الأيونوسفير ) على ارتفاع يقوى ٨٠ كيلو مترا عن سطح الأرض. وهذه الأمواج المنعكسة تسمى أموجا سماوية ضد بث الموجات الرادية القصيرة تنعكس هذه الأمواج عن الأيونوسفير ويمكن استقبالها على بعد مئات الكيلومترات من جهاز الإرسال. وقد تردت هذه الأمواج تكرارا إلى الأيونوسفير لانعكاسات تالية نحو الأرض في سلسلة لفلات تسمى تكويكات.

وبهذه الطريقة تسمع الاشارات الرادية بين قارة وأخرى على بعد آلاف الكيلومترات. وهناك أمواج عالية التردد ( وبالقوة القصوى ) تنطلق في خط مستقيم نحو الفضاء الخارجي. وعند بث مثل هذه الأمواج الدقيقة. عبر مسافات طويلة ينعكسها نحو الأرض بوسائل صناعية هي أجرام الموصلات.

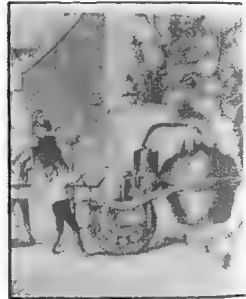
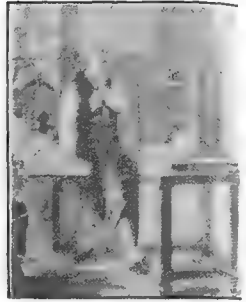
وهكذا فإن البث التلفزيوني الموجه إلى مسافة بعيدة يحتاج إلى جرم موصلات يحسن أوضاعه الدقيقة العالية التردد. ولو كانت طبقة الأيونوسفير تعكس كل الأمواج السماوية مهما أشد قصرها لما كان بالإمكان الاتصال راديو برود الفضاء الذين يتجاوزون هذه الطبقة العليا. ولما تطور علم الفلك الرادي لعجز الإشعاعات الرادية المنبعثة من النجوم البعيدة عن اختراق جو الأرض.

ولا تقتصر أهمية الراديو على بث نشرات الأخبار والبرامج الموسيقية والترفيهية فهو أيضا وسيلة اتصال مهمة لشبكات الاتجاه بين الطائرات وأبراج المراقبة مثلا أو بين السفن ومراكز اتصالها على الشاطئ.

الحل هو :

( ١٩٤١ م ) ( ١٩٤١ م )

١٩٤١ م ١٩٤١ م ١٩٤١ م



١٨٠١ م صنع ريتشارد تريفيثك أول قاطرة بخارية ولكن هذه الاختراعات لم تتج تجاريا .. ولكن بعد عشرات السنين تطورت القاطرات والزوارق البخارية واحتلت وهما ثورة على الأرض وفي الماء ..

ومن الغريب أن تشب الثورة الصناعية مع الثورة الفرنسية والثورة الأمريكية .. وعلى الرغم من أن الثورة الصناعية لم تتضح خطورتها في ذلك الوقت .. فلما ندرك بوضوح تام كيف أنها أثرت على الحياة اليومية لكل الناس في العالم .. أكثر مما أثورت أمريكا وفرنسا .. ولذلك جيمس وات يعتبر من أكبر وأعظم الشخصيات العلمية في تاريخ الحضارة الإنسانية.

# العلم .. تقرأ معك نسبية أينشتاين

## الباب الرابع

# إكتشاف واقع نسبية الزمن .. تحول عميق في تطورات الإنسان الطبيعية

## مقدمة

## الدأتص

## للمرعة

## أهم انتصارات

## الفكر

## الإنساني



أوضحنا في العدد السابق كيفية ان الضوء لا ينتشر فجأة وهل يمكن تغيير سرعته وما هو الصوت والصوت ومبدأ نسبية الحركة والأثير الكوني .

أما في هذا العدد فسوف نواصل الحديث عن الزمن والواقع ونجيب عن أسئلة هامة منها هل يوجد ثمة تناقض في الواقع .. وهل السرعة حدود .

## انتضاح نسبية الوقت

هل يوجد ثمة تناقض في الواقع ؟ يمكن أن يبدو من الوهلة الأولى أننا نواجه تناقضاً منطقياً حينما نقول « ان الوقت نسبي » . ان ثابت سرعة الضوء في مختلف الاتجاهات يؤكد مبدأ النسبية ، في الوقت الذي تكون فيه سرعة الضوء مطلقة .

لنتذكر موقف الإنسان في القرون الوسطى من الواقع القاتل بأن الأرض كروية : ان كروية الأرض بالنسبة لذلك الإنسان كانت تناقض تماماً وجود قوة التثاقل إذ ان جميع الأجسام كان يجب ان تنساق من الأرض « إلى أسفل » . ولكننا نطمح بالتأكد في الوقت نفسه أنه ليس هناك أي تناقض في هذا الأمر ، كل ما في الأمر أن مفهومنا للـ « أعلى » والـ « أسفل » ليسا بمطلقين بل هما نسبيان .

ان نفس الحالة تنطبق على قضية انتشار الضوء .

ولقد كان عبثاً البحث عن تناقض منطقي بين مبدأ نسبية الحركة ومطلقة سرعة الضوء . ذلك لأن التناقض هنا يظهر لمجرد أننا ، في هذه الحالة ، اخلفنا دونما شعور فروضا إضافية أخرى ، تماماً كما كان الأمر عليه مع الناس في القرون الوسطى حينما اتكروا كروية الأرض ، مستثنين على اعتبارهم مفهومنا للـ « أعلى »

متر ، يتحرك في خط مستقيم بسرعة منتظمة تبلغ ٢٤٠٠٠٠ كيلو متر في الثانية . ولنفتقر أن مصباحاً أولد في وسط القطار في لحظة زمنية معينة من أوقات السفر : وقد نصبت ، في العربتين الأولى والأخيرة ، أبواب آلية ( أوتوماتيكية ) تفتح في تلك اللحظة التي تتعرض فيها لأشعة الضوء . فما الذي سيراء الناس الذين في القطار والناس الذين على الرصيف ؟

للإجابة على هذا السؤال سنستخدم ، كما اتفقتنا ، على التجارب فحسب . أإن الجائسين في وسط القطار سيربون الأتي : بما أنه حسب تجربة مايكلسون ينشر الضوء بسرعة واحدة في جميع الاتجاهات بالنسبة للقطار ، أي بسرعة ٣٠٠٠٠٠ كيلو متر في

والـ « أسفل » مفهومين مطلقيين . أن الأشياء بمطلقة الـ « أعلى » والـ « أسفل » ، المضحك بالنسبة لنا ، نبع عن افتقار هؤلاء الناس للتجربة ، لانهم في ذلك الوقت قلما كانوا يسافرون ، ولم يكونوا يعرفوا إلا مساحات ضئيلة من سطح الأرض . ويدهي أن شيئاً مماثل حدث لنا كذلك ، بسبب افتقارنا لتجربتنا ، حيث كما نعتبر الأشياء بالنسبة كأنها مطلقة .

فما هي بالذات ؟ بغية الكشف عن خطئنا ، فلنستخدم في المستقبل على الأوضاع التي يمكن أن تنشأ نتيجة لتجربتنا فحسب .

## فلنستقل القطار

لنتصور قطاراً يبلغ طوله ٥٤٠٠٠ كيلو

الثانية ، ففي هذه الحالة سيوصل الضوء بعد ثوان ( ٢٧.٠٠٠ : ٢٠.٠٠٠ ) إلى العربتين الأولى والأخيرة في آن واحد ، وسيفتح البابان في آن واحد .  
لما الذي سيراه الواقفون على الرصيف ؟  
ينتشر الضوء بالتسوية للمرحلة بسرعة ٣.٠٠٠ كيلو متر في الثانية أيضا . غير أن العربة الأخيرة تسير لملافة شعاع الضوء ولهذا فإن الضوء سيتقابل مع العربة الأخيرة بعد مضي

$$\frac{27.000}{20.000 + 3.000} = \text{ثوان}$$

لما والنتيجة للزمنية الأولى يجب على شعاع الضوء أن يلاحقها ، ولذلك فإن يصلها إلا بعد مضي

$$\frac{27.000}{20.000 + 3.000} = \text{ثانية}$$

إن فيزيو.الواقفين على الرصيف إن أبواب الطائر لم تفتح في آن واحد . ففي البداية ستفتح أبواب العربة الأخيرة ، أما أبواب العربة الأولى فلن تفتح إلا بعد مضي ٤٥ : ٥٠ ثانية .  
وفي هذه الحالة فإن الحدين المماثلين ، أي فتح أبواب عربتي الطائر الأولى والأخيرة ، يبدوان للناس في الطائر وكأنهما يجرزان في آن واحد . أما بالتسوية للواقفين على الرصيف فيهما يبدوان منفصلين بفترة زمنية تعادل ٤٥ ثانية .

### هزيمة « التفكير السليم »

أفي هذه تناقض ؟ أفلا تبدو هذه الحقيقة التي اكتشفناها مجرد هراء كأن نقول مثلا : طول الشمس في الذنب ، إلى الرأس متران ، ومن الرأس إلى الذنب متر واحد ؟  
فلنحاول أن نلهم لماذا تبدو النتيجة التي حصلنا عليها غير مجبولة ، رغم أنها في الواقع نام مع التجربة .

مهما فكرنا في ذلك لن نستطيع أن نجد تناقضا منطقيا في أن الحدين اللذين جريا في آن واحد بالتسوية للمسافرين في الطائر ، يبدوا منفصلين بفترة تعادل ٤٥ ثانية بالتسوية للواقفين على الرصيف .  
إن الشيء الوحيد الذي يمكن أن نعزى به أنفسنا هذه أن استنتاجنا تناقض مع « التفكير السليم » .  
ولنتذكر كيف كان « للتفكير البسيط » للامان في القرون الوسطى يعارض واقع دوران الأرض حول الشمس ؛ ولكن في الواقع فإن التجربة اليومية كانت تؤكد لإيمان القرون الوسطى أن الأرض مستقرة والشمس تدور حولها . أفليس الناس يمدحون « التفكير السليم » الذي قادهم إلى برهان مضحكة تؤكد عدم إمكانية كروية الأرض !!

لقد سخر من صدام « التفكير السليم » مع الواقع في النادرة المعروفة عن المزارع الذي



رأى زرافة في حديقة الحيوان فقال : « لا يمكن أن يكون هذا » .

وإن ما يدعى بالتفكير السليم ليس إلا مجرد تعميم لتصوراتنا الناتجة من الحياة اليومية .

هذا المستوى المعين للادراك يكسب مستوى التجربة .

إن صعوبة إدراك أن الحدين اللذين يجرزان في الطائر في آن واحد ، سيبدوان لنا غير ذلك في حالة وجودنا على الرصيف ، تماثل الصعوبة التي واجهها المزارع الذي أثار منظر الزرافة فيه الاستعجاب . فالمزارع لم ير الزرافة من قبل ، كما أننا ما نترنكا أبدا بسرعة تقترب ، ولو إلى حد ما ، من السرعة الاسطورية التي تبلغ ٢٤.٠٠٠ كيلو متر في الثانية . وليس بالمستغرب أن الفيزيائيين إذ يواجهون مثل هذه السرعة الاسطورية ، فانهم يلاحظون وتلقح تفتتح اختلافا جوهريا عن تلك الواقع التي ألفناها في حياتنا اليومية .

إن النتيجة المتوقعة التي حصلنا عليها من تجربة مايكلسون ، والتي وضعت الفيزيائيين أمام هذه الواقع الجديدة ، حملتهم على إعادة النظر ، على الرغم من « التفكير السليم » ، في التصورات الراسخة في أذهاننا والتي اعتدنا عليها كحكايات حداث في آن واحد ، مثلا .  
وبينهم انه كان في استطاعتنا أن نتمسك بـ « التفكير السليم » وبالتالي أن ننكر وجود قواها جديدة غير أننا لو كنا قد فعلنا ذلك لكننا على غير ذلك المزارع في النادرة التي سبق ذكرها .

### الزمن يلاقي مصير الفضاء

إن العلم لا يخشى الاستصدام بما ينشئ بالتفكير السليم ، بل أن ما يخفيه هو عدم التوافق بين التصورات الموجودة فعلا والمطومات التجريبية الجديدة . فإذا ما حدث ذلك فإن العلم يحطم ، دون جدوى ، التصورات القائمة ، ويرفع بذلك درجته إلى درجة أعلى .

لذا نكتعز أن الحدين اللذين هما الحداث اللذان يتمان في مختبر في آن واحد . غير أن

التجربة قد أدت بنا إلى نتيجة أخرى ، فقد اتضح إن هذا صحيح فقط في حالة ستكون المختبرين أحدهما بالتسوية للأخر . وإذا ما تحرك المختبران أحدهما بالنسبة للأخر ، فإن الحدين اللذين ، بأحدهما ، يجب أن يتما في وقتين مختلفتين في المختبر الآخر . إن مفهوم أنية الحدين يصبح نسبيا ، ويكون ذا معنى فقط في تلك الحالة التي تبين فيها ظاهرة حركة المختبر الذي يراقب منه هذان الحداث .

ولنتذكر المثال المتعلق بمقدار الزوايا ، وهو المثال الذي تطرقنا إليه سابقا فكيف كان الأمر هناك ؟ لنفترض أن المسافة الزاوية بين التجهين تساوي صفرا في حالة مراقبتهم من الأرض وذلك لولوع التجهين على خط مستقيم واحد . ونحن لا نواجه في حياتنا اليومية أي تناقض مع هذا الزعم وذلك إذا اعتبرنا هذا الزعم مطلقا . غير أن الأمر يتغير إذا ما تركنا حدود مجموعتنا الشمسية وراقبنا نفس التجهين من أية نقطة أخرى في الفضاء ففي هذه الحالة فإن المسافة الزاوية لتساوي صفرا ، بل مقدارا آخر .

إن هذه الحقيقة الواضحة لإيمان عصرنا هذا ، والتي تقول بأن التجهين اللذين ينطبقان عند مراقبتهم من الأرض ، يمكن ألا ينطبقا عند مراقبتهم من أية نقاط أخرى في الفضاء ، كانت تبدو غير محققة لإيمان القرون الوسطى الذي كان يتصور السماء بشكل أية ترسها نجوم . ولنفترض انه أثار علينا السؤال التالي : هل يمكننا في الواقع اعتبار الحدين اللذين أم لا إذا كنا نضعنا للنظر عن المختبرين بوجه عام ؟ إن هذا السؤال ، لخالف ، لا يحتوي على معنى أكثر مما يحتوي عليه السؤال التالي : إذا ما تجاهلنا النقاط التي تجري المراقبة منها ، فهل يقع التجهين ، على الواقع ، على خط مستقيم واحد أم لا ؟ إن جوهر الأمر هنا هو أن الواقع على خط مستقيم واحد لا يتوقف على حالة التجهين فحسب ، بل وكذلك على الطبيعة التي تجري مراقبتنا منها ، وينطبق نفس الشيء على أنية الحدين التي لا تتوقف على الحدين وحسب ، بل وكذلك على المختبر ، الذي تتم منه مراقبة هذين الحدين .

لقد اكتفينا حتى الآن بسرعة مسفورة بالمقارنة مع سرعة الضوء ، لذلك فإننا لم نستطيع اكتشاف نسبوية مفهوم الأنية . أما إذا ما تطرقنا إلى دراسة الحركة ذات السرعات التي يمكن مراقبتها بسرعة الضوء فإننا نضطر إلى إعادة النظر في مفهوم الأنية .

وبنفس هذه الطريقة تماما فقد اضطر الناس إلى إعادة النظر في مفهومي « الآن » ، « أعلى » ، « أسفل » عندما أخذوا في السفر مسافات يمكن مقارنتها بأبعاد الأرض . أما قبل ذلك فإن تصور شكل الأرض المسطح لم يكن يؤدي إلى أي تناقض مع التجربة .

والحقيقة فإننا لا نستطيع الحركة بسرعات تقرب من سرعة الضوء ، ولذلك فلا يمكننا أن نراقب ، بتجربتنا الذاتية ، الواقع المتناقض من

وجهة نظر التصورات القديمة، تلك الوقائع التي تحدثنا عنها توأ، ولكنه يمكننا بفضل التنكيت الحديث أن إجراء التجارب الفيزيائية أن نؤكد، بملء الثقة، هذه الوقائع في عديد من الظواهر الفيزيائية.

وإذا قلنا لقي الزمن مسير القضاء! واتضح أن عبارة « في آن واحد » مجردة من المعنى تماما كما هو الأمر مع عبارة « في نفس المكان ».

إن الفترة الزمنية بين الحدين تماما كالمصافاة الفراغية بينهما، تتطلب الإشارة إلى المختبر الذي تتم منه مراقبة الحدين.

## العلم ينتصر

إن اكتشاف واقع نسبية الزمن، هو عبارة عن تحول عميق في تصورات الإنسان للطبيعة. وهو من أهم انتصارات العقل الإنساني على جمود التصورات التي نشأت قبل قرون، ويمكن أن نقارن هذا الاكتشاف بالثقل بالتصورات الانسانية المتعلقة باكتشاف واقع كروية الأرض.

ولقد أثبتت نسبية الزمن في عام 1905 العالم الفيزيائي الكبير ألبرت اينشتاين الذي يعتبر أعظم علماء القرن العشرين قاطبة. وقد رفع هذا الاكتشاف اينشتاين، الذي كان يبلغ الخامسة والعشرين من عمره، إلى صفوف عقالة الفكر الإنساني، فهو الآن يقف على نفس المستوى الذي يقف عليه كل من كوبرنيكس ونيوتن إذ شق طرقا جديدة في العلم.

وكان لوينين يعتبر ألبرت اينشتاين واحدا من « أكبر العلماء الذين طورا العلوم الطبيعية ». إن نظرية نسبية الزمن والنتائج الناشئة عنها، تسمى كالعادة بنظرية النسبية. ولا يجب أن نخلط بينها وبين مبدأ نسبية الحركة.

## للمسرة حدود

كانت الطائرات تحلق، قبل الحرب العالمية الثانية، بسرعة تقل عن سرعة الصوت. أما الآن فقد صنعت الطائرات التي تلحق سرعتها سرعة الصوت. إن الموجات الانسلوكية تنتشر بسرعة الضوء. أفلا يمكن أن نطرح أمامنا مهمة اشتباه تتفرقات تلحق سرعته سرعة الضوء بقية ارسال الاشارات بسرعة تزيد عن سرعة الضوء؟ من الواضح أن هذا الأمر مستحيل التحقيق.

وفي الواقع فإن كلو باستطاعتنا أن نرسل الاشارات بسرعة لا نهاية، لكان بإمكاننا أن نتحقق أية الحدين بصورة مطلقة ولأستطعنا أن نقول أن هذين الحدين قد وُفقا في آن واحد، ولكنه إذا كانت الإشارة ذات السرعة اللانهائية عن الحدث الأول، فد وصلت في آن واحد مع الاشارة التي تعنى الحدث الثاني. وفي هذه الحالة نستطيع انية الحدين سمات مطلقة لا تتوقف على حركة المختبر الذي تجري المراقبة منه. وهكذا فإننا نستطيع ان ارسال الاشارات لا

يمكن أن يتم في لمح البصر، ذلك لأن التجربة تدحض مطلقة الزمن. إن سرعة الارسل من نقطة إلى القضاء إلى نقطة أخرى، لا يمكن أن تكون لانهائية، أو بمعنى آخر لا يمكنها أن تزيد على بعض الأرقام المحدودة التي تسمى بالحد الأقصى للسرعة.

إن هذا الحد الأقصى للسرعة يعادل سرعة الضوء.

وإذا فإن سرعة الضوء ليست مجرد سرعة انتشار ظاهرة طبيعية ما، بل انها تمثل دورا هاما كحد أقصى للسرعة.

إن اكتشاف وجود الحد الأقصى للسرعة في العالم هو من أهم الانتصارات الفكر الانساني وإمكانات الانسان التجريبية.

إن أيا من فيزيائي القرن الماضي لم يكن ليستطيع إبراز أن هناك حد أقصى للسرعة في العالم، وأنه يمكن إثبات حقيقة وجودها. وبالإضافة إلى هذا فحتى إذا أصلهم، أثناء تجاربهم، بوجود حد أقصى للسرعة في الطبيعة، فإنه لم يكن يستطيع الوثوق بأن هذا هو قانون الطبيعة وليس نتيجة تحديد في الامكانيات التجريبية يمكن إزالته بتطوير التنكيت.

إن مبدأ النسبية يظهر أن وجود حد أقصى للسرعة يكمن في طبيعة الأشياء نفسها، وليس الظن بأن نعلم التنكيت سيمكن من بلوغ سرعات تزيد على سرعة الضوء، أمر مضحك تماما كما لو قلنا بأن عدم وجود نقطة بعد أحدها عن الأخرى لا يمكن أن يزيد على ١٠٠٠ كيلو متر على سطح الأرض، ليس بالقانون جغرافيا بل هي عبارة عن ضعف معلوماتنا، وكما لو أمنا بأننا نستطيع بمدى تطور الجغرافيا أن نجد نقاطا بعد بعضها عن بعض على سطح الأرض أكثر من ذلك بكثير.

إن سرعة الضوء أهمية متقطعة النظر في الطبيعة، وذلك لانها هي الحد الأقصى للسرعة التي يمكن أن تنتشر بها كل الأشياء قاطبة. إن الضوء أما أن يسبق أية ظاهرة أخرى، أو على الأقل فإنه يصل معها في آن واحد.

ولو حدث أن انقسمت الشمس إلى قسمين، وتكون نجما مزدوجا، لتغيرت حركة الأرض بطبيعة الحال.

إن العالم الفيزيائي في القرن الماضي الذي لم يكن يعرف شيئا عن وجود حد أقصى للسرعة في الطبيعة، كان يفترض ولابد أن تغير حركة الأرض يجب أن يحدث فور انقسام الشمس. بيد أن الضوء سيستطع ثباتي دقائق للوصول من الشمس المنقسمة إلى الأرض.

وفي الواقع فإن تغير حركة الأرض سببها، كذلك بعد مضي ٨ دقائق أثر انقسام الشمس. أما قبل هذه اللحظة فإن الأرض تستمر في حركتها كما لو أن الشمس لم تنقسم. وعلى وجه الخصوص فلا يمكن لأي حدث يحدث بالشمس أن عليها أن يؤثر أي تأثير على الأرض وحركتها قبل انقضاء هذه الدقائق الثماني.

وبالطبع فإن السرعة المحدودة لا تستأثر الاشارات لا تحرمنا من إمكانية إثبات أية حدين ما. ولهذا الفرض فيجب أن نأخذ بعين الاعتبار للفترة الزمنية التي تتأخر بها الإشارة، وهو ما نعلمه عادة.

غير أن مثل هذه الطريقة لإثبات أية حدين تتلقى تماما ونسبية هذا المفهوم. في الواقع فطرح مقدار التأخر الزمني، يجب علينا تقسيم المسافة بين المكانين الذين وقع الحدثان فيهما على سرعة انتشار الإشارة. ومن جهة أخرى فقد رأينا، عند دراسة مسألة ارسال الخطابات من القطار السريع موسكو - فلاديفوستوك، أن نفس مفهوم المكان في القضاء هو مفهوم نسبي إلى حد كبير.

## قيليل أو بعد

لتفترض أن قطارنا المسرود بالمصباح الضياء، والذي ندعوه بقطار اينشتاين، قد تمطلت فيه الأجهزة الآلية لفتح الأبواب. لاحظ المسافرون في القطار أن أبواب العربات الأولى فتحت قبل أبواب العربات الأخيرة بخمس عشرة ثانية. أما الواقفون على رصيف المحطة فيصرون، بالعكس، أن أبواب العربات الأخيرة قد فتحت قبل أبواب العربات الأولى بـ ١٥ - ٢٥ ثانية. وهكذا فإن الأمر الذي تم مسبقا بالنسبة لمختبر ما يمكن أن يتم متطابقا بالنسبة لمختبر آخر.

وهنا تنشأ مباشرة، فكرة أن نسبية مفهوم « قبل وبعد » يجب أن تكون لها حدودها. ومن الصعب أن يفترض المرء ( مهما كان المختبر ) أن الظل يمكن أن يولد قبل أمه.

لقد ظهرت على الشمس بقعة. وبعد ثلثي دقائق لاحقا عالم فلكي يرأب الشمس بواسطة منظار. وكل ما سيطه العالم الفلكي بعد هذا، سيكون أكثر تأخرا على الإطلاق من ظهور البقعة - أي أكثر تأخرا مهما كان عليه المختبر الذي يرأب بقعة الشمس، والعالم الفلكي.

وبالعكس فكلا ما حدث للعلم الفلكي قبل ظهور البقعة بثلاثي دقائق (لكن تصل إشارة الضوء عن هذا الحدث إلى الشمس قبل ظهور البقعة) قد حدث أكثر تبكيرا على الإطلاق من ظهور البقعة.

وإذا ما قبل العالم الفلكي نظاريته في الفترة الزمنية الواقعة بين هذين الحدين، فإن التناصب الزمني بين ظهور البقعة وارتداد النظارة من قبل العالم الفلكي لن يكون مطلقة.

ويمكننا مثلا أن نتحرك بالنسبة لكل من العالم الفلكي والبقعة، بحيث يرى العالم الفلكي الذي يرأب نظارته قبل أو بعد أو في آن واحد مع ظهور البقعة.

وهكذا فإن مبدأ النسبية يبين أن التناصب الزمني بين الحوادث يمكن أن يكون أحد أنواع ثلاثة: أكثر تبكيرا على الإطلاق، أكثر تأخرا على الإطلاق، و لا قبل ولا بعد - وبمعنى أدق « قبل أو بعد » ويتوقف ذلك على المختبر الذي تجري منه مراقبة هذه الحوادث.



# سيناء .. بين التحرير والتنمية

في السادس من أكتوبر ١٩٧٣ حرت جبال العور والتصر من تشكيلات قوات المشاة والمرتزقات المصرية لقادة السويس، وانقضت خط بارليف، وهدمت الدفاعات الاسرائيلية على أرض سيناء، وألقت في ساحتها أسطورة الحدود الآمنة، والجنح الذي لا يلهو، وأجبرت إسرائيل على التخليه على الأسابيع من سيناء، والتسلم ببق مصر في استعادة كامل ترابها الوطني بعد أن روتته بدماء شهداء وعرق الأبطال، لترتفع أريات التحرير والتصر خلفاً على ريوح سيناء بأكملها يوم ٢٤ أبريل ١٩٨٢. حتى منذ ذلك الوقت وحتى اليوم، ثلاثة عشر عاماً، حافلة بالصلح والفتاح والمفاتيح، انتشرت التكنولوجيا، والتصدير، في أرجاء سيناء الفسحة، الممتدة عبر الوادي والتهناب والجبال والهضاب والبحر والصحراء شمالاً وجنوباً وغرباً وشرقاً، وإذا كان القصر بالقيء وبكر، فإنه بطولنا، في منسبة فكرى تحرير سيناء، أن نلقى بعض الضوء على هذه الأرض المباركة للتحرير بتاريخها، ومواردها، واتجاهات التنمية والتصدير فيها.

شهدت سيناء، أو أرض القفر، كما سماها الأفنديون، مولد حضارة الإنسان منذ قديم الزمان، تشهد على ذلك آثارها الفرعونية في منطقة المفرة، والتفوق السينائية، أصل كل الأجناس في مرابط الخدم، وأثر ما قبل العصر الحجري في أبي حنبل ودير الصنة.

وسيناء، هي هزمة الوصل بين قارتي آسيا وأفريقيا، وهي بوابة مصر ذات الصلق الاستراتيجي التي تسمى حيوها من الشرق، وقد تتبع القارة عبرها في موهج متلاحقة، واقتت سيناء مصر يوماً عبر التاريخ، فاصفرت عنها غزوات الهكسوس والحيثيين والفرس والبطلمية والرومان واقتلت والأتراك وأغبروا الاستراليين.

وسيناء، وإن كانت لعبت دوراً دفاعياً محدوداً في الماضي، وأخرى وشجع فراغها المصري الطامعين على غزوها، فقد انعكس العزم، أن تنال سيناء من التنمية والتصدير القوة الكثير، ضمن تخطيط متكامل للتنمية الاقتصادية والاجتماعية لمصر المستقبل.

تأخر سيناء بثروات معدنية وبترولية وبطيحية وميحية عديدة، فقد حياها الله بركات الوادي المقدس طوى، وبحار الرسل والنباتات، ومن هنا سيناء ذات رصيد وافي من الثروات المائية والريحية وبب استقلالها، حتى تصعب سيناء مجتمعاً عمرانياً متكاملاً، بلوغ مكتبتها في لغوها، ويعرضها عن الأعمال والتكفل، أفادت على ذلك طويلاً في الزمان القليل.

إن تنمية وتصوير سيناء، فوق أنه ضرورة استراتيجية، تربط المواطن بالأرض، ربطاً مادياً وروحياً معاً، تجعله يستمتع في الدفاع عنها، ويوجد بالقدس والقدس في سيناء، فهو إضافة لصداء التنمية الاقتصادية والاجتماعية لمصر، حيث يمتزج الرواد من شباب الوادي، مع أهلها من السكان الأصليين، في إقامة مجتمعات عمرانية جديدة حول مركز التصدير، في مجالات الزراعة والصناعة والتعبير واستخراج البترول، ومشروعات استقلال الثروة السمكية والساحلية، وهو ما يوسع في النهاية، بالاتصال الاقتصادي سيناء، ورواج قناتها لانتاجاتها للمنتج والتصدير.

ترتبط تنمية وتصوير سيناء، بتوافر وسائل النقل والمواصلات والاتصالات، للربط بين ريوها، ولتربط بينها وبين الوادي، على أساس خدمة المشروعات، التي تحتاج إلى حركة نقل كبيرة (تنمية زراعية وصناعية، تدخين، سياحة، تجارة، تصدير)، حيث تشكل شبكات الطرق المرصوفة، وخطوط السكك الحديدية، الأحزمة التي تربط لواصل سيناء طولاً وعرضاً، وعليها يركز قيام المراكز العمرانية في أرجاء سيناء، بهاب هذا، لإنشاء ميناء العريش، وتطوير ميناء الطور، وريء أرجاء سيناء بخطوط الطيران الداخلي، وإقامة كوبرى علوى أو نقل ثلثي عبر القنات، لربط سيناء حصوياً بالوطن الأم، لتضرب ضروره حيوية، لفتح حركة تنمية وتصوير سيناء في كل المجالات لغماً إلى الأمام.

والقد طمعت أجهزة الإدارة المحلية في شمال وجنوب سيناء، منذ تصير سيناء وحضى اليوم، شوطاً كبيراً في إنشاء مراقب البنية الأساسية التي تخدم مختلف الأنشطة في مجال الخدمات والاتاج، فبشأت المدارس والمستشفيات، ووجهت بتأجير كبيراً من الاستثمارات، للتنمية في قطاعات، الزراعة والصناعة والتدخين والصيدية، حيث خلقت هذه الاستثمارات فرص عمل كثيرة جديدة للمواطنين، من أهل سيناء وأبناء الوادي، انتشرت مظاهر التنمية والتصدير في كافة أرجاء سيناء، التي أصبحت تهايك شبكات الطرق والمياه والكهرباء، وطبقت الزراعات والمراعي ومسابحات وأسعة من الأرض حول روافد المياه الجوفية المستخرجة من الأبار، أو الممتدة من النيل عبر القنات، والتي سوف تتنامى مستقبلاً بفضل القرى بمياه ترعة السلام، الجارى استغلالها حالياً.

تتطور سيناء بتعدد مناطق التنوع السياحي، فمن سياحة بدنية في سانت كاترين وجبل موسى، لسياحة أثرية في سرباط الخدم والمفارة وأبو عجيل ودير الصنة، لسياحة علاجية في مهابات فرعون، لسياحة ترويحية على شواطئ البحر المتوسط وخليجي السويس والطبة، الأمر الذي استيعب إنشاء وتشغيل القرى السياحية في هذه المناطق وتنميتها.

عكذا تتعدد الموارد ومجالات التنمية والتصدير في سيناء، في الزراعة والصناعة والتدخين والسياحة، ويشكل ريو سيناء بوادي النيل، أو طريق الأنفاق أو الكبارى الطوية عبر القنات، واقتصادية بمياه النيل، المرح الحضارى بين مجتمع سيناء والوادي من أبناء الوادي، في مجتمعات عمرانية جديدة، تنشأ حول مراكز التنمية والتصدير في سيناء، وهو ما يحقق ريو سيناء بوادي النيل، براوطين وشانج متينة، لا تنلصهم عراها عبر الأجيال.

**لواء دكتور أحمد أنور زهران**  
(خبير في الاستراتيجية القومية)

# المدريد وإنسداد الشرايين القلب

يتسبب الحديد الذي نتناوله في طعامنا وفي الأفراس القوية في انسداد الشرايين التاجية وحدث النوبة القلبية.

وقد استطاع العلماء معرفة الأسباب التي تؤدي إلى الإصابة بالنوبة القلبية وهي الكوليسترول وارتفاع نسبة الكوليسترول في الدم والتوتر العصبي وعدم ممارسة الرياضة البدنية.

وفي الأونة الأخيرة أثبت العلماء أن هناك علاقة كبيرة بين نسبة إصابة الرجال بأمراض القلب أكثر من النساء وهذا يرجع إلى أن هناك تسبباً علمياً يقول أن الاستروجين الذي تتناوله المرأة قبل بلوغها سن اليأس يحميها من الإصابة بأمراض القلب.

وقد أثبتت البحوث أن نسبة الحديد في الجسم ترتفع مع تقدم العمر، ويظهر ارتفاع نسبة مخزون الحديد في الجسم هو: تسبب أمراض لأمراض القلب.

ولقد طبع أطباء مخزون الحديد لدى النساء اللاتي لم يصلن إلى سن اليأس أقل بكثير من مثيله لدى الرجال، أو لدى النساء اللاتي تجاوزن هذه السن بسبب الدورة الشهرية ويساعد الحديد على تشكيل المواد الكيميائية شديدة التفاعل التي تعرف باسم «البخبرات الحرة» وهذه البخبرات تمتلك «الكربونات حرة» تحتمل أضراراً عن طريق تعظيمها التي تشد الجزيئات أن بعضها البعض والجزيئات الحرة تتكون بشكل مستمر داخل الجسم البشري ومثل على ذلك فإن خلايا جهاز المناعة تطلق الجزيئات الحرة لمقاومة البكتريا التي تطفل الجسم ولكن في بعض الأحيان يخرج «مسلح» عن نطاق السيطرة ويحدث أضراراً في خلايا الجسم نفسها.

وقد أثبتت التجارب التي أجريت في المختبرات أن مزج الحديد مع الجزيئات الحرة أشبه بمعدلات صلب البلازما على الأقل أنه يزيد من قدرة الجزيئات على التدمير.

وتسبب الحديد أيضاً في تلف جزيئات DNA حاملة الشفرة الوراثية وهذا التلف يترافق مع مرور الزمن ويؤثر على قدرة الجسم في إعادة بناء نفيته.

وهذا نظرية معروفة حول كيفية حدوث انسداد الشرايين وهذه النظرية تقول إن بعض التفاعلات الكيميائية التي ينشغلها الحديد تؤدي إلى انسداد الشرايين وقد اكتشف العلماء انسداد الشرايين ببساً بكفاءة التسبب الضخيم من الكوليسترول وعندما تتأكسد جزيئات هذا الكوليسترول تتجرأ خلايا جهاز المناعة ومع مرور الزمن تصبح التفاعلات المعروفة جزءاً من الرواسب البنية التي تتراكم وتسد الشرايين والأوعية الدموية.

مباح حسن سعد  
المعهد للأحياء الجزيئية

# الشعب الأمريكي .. يعانى من السممة !!



أكدت دراسة قامت بها إحدى الهيئات الطبية في الولايات المتحدة ، أن ٣ أمريكيين من بين كل ٤ مصابين بالسممة المفرطة ، وأن الأمريكيين يزداد وزنهم على مر السنين . ففي عام ١٩٨٣ بلغت نسبة المصابين بالسممة ٥٨ في المائة و ٦٤ في المائة عام ١٩٩٠ ، ثم ٦٩ في المائة في ١٩٩٤ لتبلغ في العام الحالي ٧١ في المائة . وإن ذلك يرجع إلى شهية الشعب الأمريكي المفتوحة والمزائدة لتناول الفطائر والأيس كريم والشيكولاتة والزيادة في الحلوى والكعك إلى أخر القائمة الطويلة من أنواع الحلوى التي تزخر بها الأسواق .

## العلماء: حذار من الأطعمة السكرية !! تسبب البدانة .. والاضطرابات العقلية !!

الحفريات ، وبالطبع إلى موته في النهاية . حيث لم يكن في تلك العصور المتوغل في القدم من يعالجه ، أما في العصر الحديث فليس للتأمين عذر فيما يرتكبه من أخطاء في الغذاء مثل أسلافه القدامى . فإن شهية الشرهة لأطياب الطعام ، أصبحت تشكل مشكلة طبية خطيرة . وكثير من الطعام وخبز التغذية يتهمون

بالإضافة إلى الآثار الأخرى للعجائن والدهون التي تدخل في صناعة الأطعمة الحلوة . والنسبة للتأمين البدائي ، الذي كان يحصل على غالبية طعامه من الأشجار ، فإن التهامه لجميع أطيب عصره ، مثل الفواكه المختلفة ، وكسله عن البحث عن طعام آخر ، كان يؤدي في النهاية إلى تلف أسنانه ومرضه ، كما أثبتت ذلك

ويقول العلماء والباحثون الأمريكيون ، إن شهيتنا المتزايدة لتناول الأطعمة الحلوة ، تضعنا أمام عدة مشاكل صحية خطيرة ، ونثير عدة تساؤلات : ما مدى خطورة السكر ، هل بدائل السكر مأمونة ؟ وعلى الرغم من التطورات والأخطار ، فإن رغبتنا لتناول السكريات تزداد ، وللجمل يزداد حول مضار وفوائد السكر ،



● الشعب الأمريكي شهيته داما مفتوحة لتناول اطبايب الطعام ومختلف الفطائر

مختلفة من الأغذية ، اختاروا جميعا الغذاء المحلى طبيعيا مثل اللبن والفاكهة . ولكن لا يوجد أى دليل على أن الطفل الذى يقدم له أنواع الغذاء الحلو فى طفولته سيصبح مغرما بالحلوى عندما يكبر .

### أخطار

والسؤال العام الآن ... ما هى الاخطار التى يسببها السكر الطبيعى ؟؟  
كثير من الأطباء يعتقدون بأن السكر من الممكن أن يسبب حماسية تؤدى الى مشاكل عقلية حادة . بما فى ذلك السلوك العدوانى والعنف . وفى القضية المشهورة التى حدثت فى مدينة سان فرانسيسكو ، عندما قام دان هويت بقتل عددا المدينة جورج موسكون والمشراف العام . تمكن محاميه من ابعاد تهمة القتل العمد عن موكله . بعد أن أثبت أنه تنبأه فى بعض الأحيان حالات عنف غير ارادية بسبب ادماته الشديد على تناول المواد الحلو . وأيده فى ذلك بعض الخبراء ، وبذلك نجا دان هويت من حكم الاعدام . وحكم عليه فقط بالسجن لمدة طويلة . وفى الوقت الحاضر ، فإن عددا كبيرا من الخبراء يشكون فى وجود أدلة علمية على أن كثرة تناول السكر تؤدى لاصابة بالاضطرابات العصبية والنفسية . بينما يؤكد ذلك علماء آخرون . ولا يزال الجدل قائما بين العلماء والباحثين فى امريكا حتى الآن حول مضار ومنافع السكر .

« نيوزويك »

شارلس ماكروى الأستاذ المساعد بجامعة كاليفورنيا لا يجد أى مشكلة فى تناول السكر باعتدال .

وكيمانيا ، فإن السكر يأخذ أشكالا مختلفة . فسكر المادة العادى يستخرج من قصب السكر والبنجر ، و« لاكلوز » ، وهو سكر يوجد طبيعيا فى اللبن ، و« مالتوز » سكر الملت أو خميرة البيرة ، و« فروكتوز » وهو السكر الذى يحلى الفواكه . ثم العسل الأبيض . وجميع هذه الأنواع من السكر عندما يتناولها الانسان تتحول فى النهاية إلى سكر آخر ، وهو الجلوكوز الذى يمد الجسم بالطاقة .

والحيوانات تختلف ردود أفعالها بالسمية للأشياء الحلو . فسكر السيلولوز المستخرج من الخشب لا يستسيغه الدجاج ، بينما تحب الأبقار السيلولوز ولا تهتم بسكر المالتوز ، أما القران فتحب المالتوز ولا تحب سكر اللاكتوز . والحيوانات ككله للحوم مثل الأسد والتمسك والقطة المنزلية ، فإنها لا تحب بكل أنواع السكر على الإطلاق .

وبعد ذلك يأتى الانسان ، والذى يبدو وكأنه مبرمج منذ ولادته على حب الأشياء الحلو . ففى إحدى الدراسات أعطى لأطفال ونشوا حقيقى زجاجات تحتوي على ماء عالى وآخرى تحتوي على محلول بسكر « السكرز » فى أوقات مختلفة . وكانت النتيجة أنهم فضلوا محلول السكر . وعندما أعطيت لبعض الأطفال من سن ستة أشهر إلى ١٨ شهرا حرية الاختيار بين أنواع

السكر بالتصبيب فى كثير من الأمراض ، التى تدرج من تلف الأسنان ، ومرض النشاط الزائد وغيره ، إلى ارتكاب جرائم العنف . وكذلك فإن بدائل السكر يؤثر حولها جدل واسع بين الأطباء ، وهل هى تؤدى لاصابة بالسرطان وحدثت تلف للكر ومزومات ، وإلى مشاكل وأمراض عصبية ؟ وعلى الرغم من الجدل الطبي الواسع الذى يدور حول السكر وبدائله ، فلا يبدو أن الأمريكين قد بدّلوا جهدا أو قاموا بمجهود محاولة لكبح جماح شهيتهم لانتهام كل ما هو حلو . ففى جميع أنحاء الولايات المتحدة انتشرت مطاعم محلات بيع الفطائر والكعك والآيس كريم وجميع أنواع الحلوى لمواجهة واستقبال شهية الأمريكى المفتوحة دائما للحلوى .

### استهلاك السكر

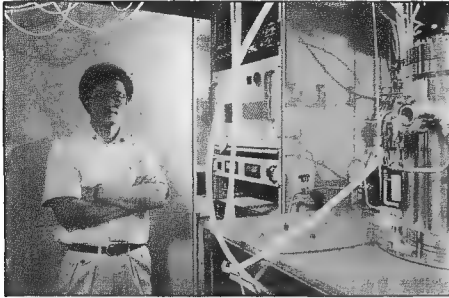
وخلال السنوات العشر الماضية زاد استهلاك الأمريكين من السكر ومشكلاته المختلفة من ١٢٠٠١ إلى ١٣٥٠٨ رطلا للفرد سنويا .. كما أن الزيادة فى تناول الأطعمة المحتوية على بدائل السكر من ٨٠١ رطلا للفرد سنويا فى سنة ١٩٧٥ إلى ١٨٠٨ رطلا للفرد فى العام الماضى . ويوجه عام فإن الأمريكى ينتهم فى الوقت الحاضر ١٣٠ رطلا من السكر أكثر مما كان يلتهمه منذ عشر سنوات فقط .

ولكى نعرف مدى استهثار الأمريكين بالخطر المحقق بهم ، فإننا نقدم ذلك المثل .. إيزا سكوتليك - ٣٠ سنة - بتكون إفطارها عادة من سلطة الفاكهة وقطعة من كعك الشيكولاتة .. وفى الغذاء تتناول الزبادى الحلو المخروط بالزبيب ، وذلك بالإضافة إلى الأطعمة الأخرى من الطعام المسم . وفى الغذاء تتناول الخضروات وفاكهة طازجة والأطعمة الأخرى ، وتختتمها بكوب ضخم من آيس كريم الشيكولاتة .. وتقول إيزا ، أنها تعرف أن ذلك خطأ ، وأنها مستشار صحيا فيما بعد ، ولكنها على الرغم من ذلك لا تفكر على التوقف عن تناول أطايب الطعام .

ومن جهة أخرى يلجأ البعض خاصة النساء لاتباع من السكر وتناول البدائل الصناعية لخوها من السعرات الحرارية . بينما توجد فئة أخرى لا تستطيع تناول السكر الطبيعى أو بدائله بدون أن تتعرض لمواقف وخيبة . والأفضل استشارة الطبيب قبل استخدام البدائل الصناعية . فقد حدث أن تناولت بنى جونسون - ٤٤ سنة - فطيرة محلاة بأحد بدائل السكر . وأثناء عملها فوجئت بنفسها تسير بطريقة موهجة ولا تستطيع المحافظة على توازنها .

### فوائد ومضار

والخبراء أنفسهم غير متفقين على فوائد ومضار السكر .. وكذلك على فوائد ومضار بدائل السكر الصناعية . فتقول الدكتور بونى ليمان ، أن السكر يمثل سرعات حرارية جوفاة تعمل على طرد العناصر المفيدة من الطعام . ولكن الدكتور



● العلماء الاسويون الذين حصلوا على أرقى الدرجات العلمية في الولايات المتحدة ، ومنهم من فاز بجائزة نوبل عادوا الى بلادهم لزيادة قدراتها التكنولوجية والسيطرة على الأسواق العالمية

# علماء شرق آسيا يهجرون أمريكا

## ويعودون إلى بلادهم !! .. !!

### النمطة العلمية والتكنولوجية عند النور

### تجذب خبراءهم من الدول المتقدمة !!

البحث العلمي ، لا تمسك فقط إزدهارها الاقتصادي ، ولكن تغييرا جذريا في بنيتها الاجتماعية . ويشاغل الدكتور ويشين تيين مدير مركز التطور التكنولوجي الحيوي بتايبيه عاصمة تايوان .. هل كان من الممكن منذ ٣٠ سنة ، عندما كان الشخص العادي يحاول جاهدا الحصول على حاجته من الأرز والخبز ، أن يفكر في أكثر من ذلك ؟ ولكن ، الآن فإن العلم أصبح لا يقل في أهميته عن الغذاء بعد أن تحرر المواطن التايواني من عبودية اللث وراع لعملة العيش . والتغيير الذي حدث في المنطقة يعتبر انقلابا اجتماعيا شاملا بكل المقاييس ، وخاصة بالنسبة للعلماء الذين تركوا الغرب والحياة التي تعودوا عليها لعشرات السنين والمناصب والمراكز العلمية والأكاديمية الرفيعة التي كانوا يشغلونها وقرروا العودة إلى بلادهم . وربما كان ذلك يعتبر منذ عشر سنوات تضحية كبيرة ، ولكن الآن فإن مراكز الأبحاث الاسيوية تحتاج إلى أبنائها المقربين للمشاركة في نهضة التكنولوجية التي تتقدم للامام بخطوات عملاقة

الاسيوية التي تتناطح التكنولوجيا الامريكية وتلحق بها هزائم عديدة في مجال التصدير للسوق العالمي . وللولايات المتحدة التي تمكنت خلال السنوات الماضية من تحقيق انتصارات علمية كبيرة ، بدأت في السنوات الأخيرة في ضغط ميزانيات الأبحاث العلمية . ولكن أسيا لم تقم بارتكاب مثل هذا الخطأ القاتل . فاليابان منذ سنوات عديدة تعمل على تنمية قدراتها البحثية والتكنولوجية . وخلال السنوات القليلة الماضية ، بدأ ما يسمى بنمور أسيا في الانضمام إلى سوق المنافسة العلمية والتكنولوجية .

وبلاد مثل هونج كونج وسنغافورة وكوريا الجنوبية وتايوان ، تقوم باتفاق بلايين الدولارات التي حصلت عليها من حصوله بيع السيارات وأجزاء الكمبيوتر على جامعاتها ومعاهدتها العلمية . وذلك لتحقيق هدف طموح ، وهو اللحاق بالمجال العلمي والتكنولوجي الذي سبقهم إليه الغرب ، وبعد ذلك السيطرة على صناعات المستقبل . والرغبة الجامحة في الاستثمار في مجال

قدموا إلى الولايات المتحدة من مختلف الدول الاسيوية حيث حصلوا على أرقى الدرجات العلمية وأصبحوا من العلماء الكبار الذين شاركوا في العديد من الأبحاث والاكتشافات الهامة . وبينما هم في قمة تألقهم العلمي ، يقررون فجأة العودة إلى بلادهم ، وهناك يساهمون بخبرتهم في تحدي التكنولوجيا الامريكية والدخول معها في منافسة دامية .

ومثل غيره من شباب تايوان الموهوبين ، قدم يوان لي إلى الولايات المتحدة للدراسة ، وبعد ذلك للبقاء .. وحصل على درجة علمية رفيعة في الكيمياء من جامعة كاليفورنيا ببركلي . وتسلق المسلك الأكاديمي بسرعة . وبعد ذلك فاز بجائزة نوبل . ثم فجأة وهو في قمة الهرم التكنولوجي الأمريكي ، قرر وهو في السابعة والخمسين من عمره العودة إلى بلاده ليرأس أكاديمية العلوم التايوانية التي تضم ٢١ معهدا للأبحاث . ورحيل مثل هذا العالم الكبير يمثل تحولا دراميا متريا في عملية استنزاف الغرب ، وعلى رأسه الولايات المتحدة ، للعقول الاسيوية والافريقية . وخلال السنوات الماضية بدأ عشرات الآلاف من أرفع الكفاءات الاسيوية في النزوح إلى الجانب الآخر ، وبدأ التزيف هذه المرة من الولايات المتحدة في اتجاه الدول

# المرضى .. يشيدون بعلاج الشيخ السيسى

د.عبدالحق عبدالمعز

## «الوحمة» .. زالت .. بالدهان الأسود!!

## وداعاً .. لتساقط الشعر!!

فتحية عبدالمان :

كتب - محمود عبدالنظيم :

العودة إلى الطبيعة والتداوى بالأعشاب . أصبح الاتجاه السائد بين الأطباء والعلماء ولا يختلف اثنان في جدوى العلاج بالأعشاب ولا ينكر أحد أن الأعشاب الطبية هي الصورة المبكرة البدائية للادوية الحديثة ، وبدأ العالم في الآونة الأخيرة الاهتمام بالأعشاب وأصبحت الأعشاب من أنجح أنواع العلاج وليس لها آثار جانبية كما هو الحال بالنسبة لبعض الأدوية .

وإلى عهد قريب كانت تنتشر كتب قيمة بها وصفات شعبية للتداوى بالأعشاب - القانون «الابن سينا» وتكره داود للطلاقي والحكمة للامام البوني صاحب شمس المعارف .

سبق «للعلم» ان نشرت موضوع الشيخ «السيسى» لعلاج الصلع والأمراض الجلدية .. فبدأ المرضى من مختلف محافظات مصر والدول العربية ويتوجهون إلى الشيخ «على» طالبين العلاج .. أكد الجميع ان «العلم» قدمت لهم خدمة كبرى بعد أن فتحت لهم باب الأمل في الشفاء : ويكسول : عبدالفتاح عبدالعزيز - القاهرة - الامام الشافعي كانت لى فى وجهى علامتان سوداوان على الجانب الأيمن والجانب الايسر من القم - يطلق عليهما «الوحمة» وعندما علمت مجلة

«العلم» عن دهان الشيخ «السيسى» سارعت إليه فأعطاني دهاناً «أسود اللون» فمكنت باستخدامه ٣ مرات يومياً بضمم الله شفائي من «الوحمة» اليمنى.. كذلك اليسرى ماثلت أستخدم لها الدهان وفى طريقها للزوال بالذن الله ..

ومن البحيرة - كوم حمادة - تقول السيدة / فتحية على محمد عبدالمان : كنت أعانى من تساقط فى شعري ومرض الصدفية وعرضت نفسي على أكثر من طبيب ولكن دون جدوى وحينما علمت عن الشيخ «السيسى» وأعطاني علاجاً لتساقط الشعر وللصدفية وبحمد الله شفائي الله عن طريق «الشيخ على» .

أما - عوض عبدالعاطي مبروك - كنت أعانى من مرض الصدفية وعرضت نفسي على أكثر من طبيب ولكن دون فائدة وبفضل الله توجهت إلى الشيخ «السيسى» وأعطاني العلاج للصدفية «بنى اللون» وشفيت .

د.ماهر حلمي :

### الإكزيما ذهبت

### إلى غير رجعة!

ويؤكد «ماهر حسين حلمي» كنت أعانى من مرض الإكزيما منذ أربعة أعوام وقد عرضت حالتي على مجموعة من الأطباء واستمر العلاج تحت إشرافهم أكثر من عام دون جدوى . ولكن بعد أن علمت من محلى العيزة عن «الشيخ السيسى» اتصلت به وذهبت إليه وأعطاني الدواء وهو عبارة عن مرهم «تركيبه شعبية» بنى اللون واستعملت هذا الدواء وشفيت من المرض .

ومن عمان «الأردن» يقول أحمد الاشقاء الذي رفض ذكر اسمه .. أصبت بالبهاق فى فراعى وأجزاء من جسمي.. وما إن كنت أسمع عن طبيب للأمراض الجلدية لهذا المرض الا وطرقت باب عيادته وإن يقتصر ذلك على الأطباء بل ذهبت إلى العطارين ولكن دون جدوى .. وبسأته.. كيف تعرفت على «الشيخ السيسى» ..

- ببيب .. سمعت عنه من أحد أصدقائي قرأ «مجلة العلم» وبدأت بالفعل فى استخدام علاجه وبفضل الله ظهرت نتائج التحسن من أول مرة أستعمل فيها العلاج .. وبدأ «البهاق» فى الاختفاء تدريجياً. وعاد إليها اللون الطبيعي .

أضاف أن الذى يبالغ بهذا الدواء لا يعود إليه المرض مرة أخرى على الإطلاق ولم يشترط التعرض للشمس كما يحدث من أطباء الأمراض الجلدية . ونواصل فى الأعداد المقبلة الحديث مع المرضى الذين عولجوا بدواء الشيخ على منقوه السيسى .

# كابوس ساركاموسا

بالإنز مثل فيروس الهربس البسيط وفيروس السيتو ميجال .  
والعدوى الميكروبية في جلد مريض الإنز تأخذ شكلاً مميزاً حيث تكون  
سرعة الانتشار وتحدث فروح عويصة نسبياً وقد تنتشر إلى الأنسجة  
الموجودة تحت الجلد كمرض الحصى والذي لا يستجيب بسهولة للعلاج  
المعروف وقد يؤدي إلى أعراض مرضية شديدة وارتفاع درجة الحرارة  
ويصيب أجهزة داخلية ويؤثر على الكلى .  
وقد يصاحب مرض الإنز أيضاً . الزهري ويحدث على شكل طلع  
جلدى على جلد الجسد كله وبخصوصاً في راحتي اليدين وباطني القدمين  
بالإضافة إلى تضخم الغدد الليمفاوية والتهاب والذروح في الفشاء  
المخاطي المبطن للحم وسفك الحلق كما أنه قد يظهر بعض أنواع من  
الطلع الجلدى الذى يشبه الحصبة أو النكالة الوردية كشكل من أشكال  
الحساسية الدوائية عند استعمال أدوية السلفا طويلة المفعول التى تعطى  
كمعالجة لحالات التهابات التلوى الذى يحدث في مرض الإنز .  
رخصا حسين لاي - الأسكندرية

من أهم الأعراض الجلدية التى تصاحب مرض الإنز ما يعرف باسم  
كابوس ساركاموسا أو (أورام كابوس) وهى أورام تحدث في الأوعية  
الدموية وقد صاحبها أورام في العقد الليمفاوية وتنتشر في الجسم  
بسرعة وتصيب الجلد وتغطي مساحات كبيرة منه وقد تكون سبباً مباشراً  
في الوفاة .  
وهي تختلف في الشكل والتطور المرضي عن أورام كابوس التى تحدث  
في الأشخاص غير المصابين بمرض الإنز ويكون المرض حرضة  
للإصابة أكثر من غيره بالأمراض الجلدية التى تحدث نتيجة الفيروسات  
والتي يساعد على انتشارها بسرعة غير عادية نقص المناعة وضعف  
مقاومة الجسم عموماً ومن هذه الأمراض التى تحدث نتيجة إصابة الجلد  
بالفيروسات مرض (السلط) و (الثآليل) وهى تنتشر في الجسم وقد تصيب  
الأطراف فقط .  
وهذه أمراض فيروسية أخرى تصيب مريض الإنز وتعطى صورة  
مختلفة عن صورتها العادية والتي تحدث في الأشخاص غير المصابين

## خصاص إلى

● أشرف محمد محمد علويہ - كفر الشيخ .  
مطويس :  
أهلاً بك .. صديقاً عزيزاً .. وفى انتظار  
مياهاك .  
● منصور شحاته منصور - كلية التربية  
بدمشق .  
نشكرك على تهنيتك الراقية لأسرة التحرير .

## سكراً لكم

## على أصل طليق

● محمد عبد الرحمن الميہ - المنشوية -  
الأسكندرية .  
● سيد مختار إبراهيم - كلية العلاج الطبيعي .  
● طارق شلتوت خليفة - طنطا - سوهاج .  
● محمد منصور الدلوى - بورسعيد .  
● سعيد عبده أبو كليلية - الأسكندرية -  
المنزلة .  
● محمد صالح عوض - كلية أصول الدين  
بالمشوة .  
● ماهر عبد الشافي نصر - ناهيا - إمامية -  
جزيرة .  
● محمود ومروى سعد الأنشور - دمهور .  
● ابتسام على محمود - ميناكن ٦ أكتوبر  
بورسعيد .  
● محمود عبد اللطيف قاسم - شيوہ - أجا -  
دقهلية .  
● محمد عطيتو موسى - أسوان - أدفو -  
للمحاميد .

مفتوحة لكل شيء بهم المرأة كل صفحتها وليس  
بأيا مبحثاً .  
● سها محمود - آداب الأسكندرية :  
ابن رسائلنا تلك التى تتحدثن عنها .. ثم  
يصننا منها شيء نأمل أن تبغى وبغیرها ..  
● أحلام هشام سيد أحمد - المحلة الكبرى :  
الرسائل الجودة تفرش نفسها وليس هناك  
فرق بين رسالة شاب أو فتاة .. فافهم مضمون  
الرسالة .

## وأى نى - طوطو

اسمعوا لى أن أقول رأى فى سطور خاصة  
وأته بهم كل الشباب الطموح والذى ينظر إلى  
المستقبل بمنظار الحلم والنقد ..  
ويتفلس رأى فى أنه بالعلم يمكننا أن نغزو  
الصحراء ونقيم عليها المشروعات الصغيرة أكثر  
من تلك المجهودات المبذولة الآن ..  
أولاً تكون البداية بتوفير القروض بشروط  
ميسرة للشباب .. وليس بالشرط القاسية  
الموضوعة الآن والتي تجعل الكل يهرب منها ..  
تشجيع أصحاب المهارات على تقديم  
ابتكاراتهم لبناء مصر الحضارة والازدهار ..  
منح تسهيلات أكثر لغزو الصحراء بحيث يتم  
منح كل خريج يرغب فى الزراعة قطعة أرض  
مستصلحة كل موقوفاتها بدلاً من تركه وسط  
الصحراء .  
إقامة دورات تدريبية للشباب الخريجين على  
المهن والحرف المختلفة .  
بجانب ذلك يكون هناك دور أسامي لمراكز  
البحوث فى هذه المسيرة .  
هاني شعيبة - دمايط - كلية التجارة

أما عن توضيح الصورة للدراسات العليا  
بكلية الهندسة والطب والطوم وغيرها من  
الكليات المهمة بالبيئة .. فهو الاقتراح جيد  
ونتمنى أن تؤمنا الكليات بذلك .  
● أحمد عبد العال أحمد - خبير زراعى :  
تأملت بنفسك عدم إيماننا لأى رسالة من  
رسائل الفراء .  
وبالتسمة لمكتب جهاز تنمية وصاية الابتكار  
بمدينة الأسكندرية فيملك السؤال عن ذلك  
بأكاديمية البحث العلمى وعنوانها ١٠١ شارع  
نصر العننى القاهرة وهناك سجد كل اهتمام  
وأيضاً هناك يمكن الاستفسار عن الشروط  
الواجب توافرها فى المبتكر عند تقديمه  
اقتراحه .. رغم أنه لا توجد أى شروط .. فقط أن  
يكون ابتكاره جديداً وفريداً من نوعه ويضيف  
الكثير لأى مهنة فى المجال المخصص له ..  
نعم .. يمكن توثيق وتسجيل الابتكار بمصلحة  
الشهر الحاقى بعد أخذ التصريح بذلك من مكتب  
إدارة الاقتراح .  
● عبد المنعم عبد الحميد يحيى - إيساى  
البارود - البحيرة - شارع الجمهورية :  
الأساس من رحمة الله .. فهمنا كانت الظروف  
الصعبة إلا أنه سبحانه وتعالى رحم بعباده ..  
وإذا كان لمرض والفك سبب مباشر فى  
الحياة الكلبية التى تعيشها لعدم مقدرة توفير  
المصرفات الخاصة بعلاجها فإتينا نتوجه  
لأصحاب القلوب الرحيمة للوقوف بجانبك  
ومساعدتك فى مواجهة هذه الظروف حتى  
تستطيع شراء الكرسي المتحرك لوالدك .  
● مبركات عبد السلام - الدقهلية :  
لا يمكن تخصيص أبواب للمرأة لأن المجلة

من القلب

# همزة وصل .. بين المثقفين

لا أجد لدى ما أقوله عن الفضل مجلة في العالم العربي إلا أنها الوحيدة مصدر الغذاء الفكري على المستوى الأكاديمي بل والدولي أيضا وهي تعتبر رسالة وصل بين المثقفين ومجالا أسفحا لأفلام المثقفين ليصروا عمال لديهم ويظهروا نور علمهم إلى الوجود ليستزيد به كل القراء ..  
انني احب كل العاملين بها خاصة أصحاب القلم المتميز الذي يقدم العلم بأسلوب سهل لكل القراء من شباب وشيوخ مثقفين وغير مثقفين ..  
(شبل عبدالعال)  
سوهاج

## قيشارة الصحافة

مجلى «العلم» .. هي قيشارة الصحافة العلمية في الوطن العربي - حيث تشع النور على كل مكان بأرجاء وطننا الكبير .. بل وانها تتغلق على معظم المجلات العالمية المتخصصة ..  
لها وبكل صراحة المجلة الوحيدة التي اوالب على متابعتها لما تحتويه من تعليقات فريدة وموضوعات هامة في مختلف الفروع العلمية .. ونظرا للجهد المبذول في تطويرها ..  
شريف سليمان  
شبين الكون متوليه

## في العقول والقلوب

مع اشراقة كل عام .. اجلس بين ناسي لاعيد ذكرياتي مع المجلات والصحف التي اشترتها وقد هداني تفكيري الى الاستفتاء عن معظمها لانها تحصيل حاصل ولا يوجد بها أي جديد فقط موضوعات «مد خال» ليس لها أي أهمية ..  
أما المجلات المهمة وفي مقدمتها مجلة «العلم» فبنتها تهتم بغرس العلم بأسلوب سهل داخل عقول وقلوب القراء بمختلف مستوياتهم ..  
فتح الله الشريف مرسى مطروح

## شوق على شوق

انتظر بلهفة وشوق حبيبي مجلة العلم لما أفرأ فيها من مواضيع علمية شيقة وثقافية وغيرها .. فتحية طيبة الى القائمين بتسمية وتحرير هذه المجلة فهي منارة للعلم وتلمذة للعلماء ومؤسسة للقراء وتبنيه للمفلام وزيادة للعقل فتيحة شوق على شوق للقائمين بتحرير هذا الصرح الشامخ ..  
هاني السيد مصطفى السعدوي  
المنصورة - مندوب

## بفازغ الصبر

كل أول شهر انتظر صدورها بفازغ الصبر لانها تكون بالنسبة لي كالوجبة المسعة التي تقضي عن أي شيء آخر طوال أشهر وحتى صدور العدد الجديد ..

ان مجلى العزيرة تحتوي على معلومات هامة في جميع المجالات والفروع العلمية بالإضافة الى الابواب الشيقة التي تخاطب كل القراء بأسلوب السهل الممتنع ..  
كل الشكر والتقدير للعاملين والهاثين عن الجديد في موضوعاتها وابوابها حتى تخرج لنا بهذا الشكل العظيم الرابع المشرف ..  
خليفة ابو شحاته بنى سويف

## المجلة الوحيدة

مذ سنوات طويلة واتا اتابع عدة مجلات منها المتنوعة والمتخصصة .. ومع زيادة الاسعار قريت الاكتفاء بمجلة واحدة وبعد تفكير طويل استقر بي الرأي عند مجلة الجديد في موضوعاتها والتي تكفي قارئها عن شراء بقية الاصدارات الاخرى الا وهي مجلة «العلم» ..

وكان اختياري بعد المميزات التي تتميز بها هذه المجلة الرائعة عن مثيلاتها في الوطن العربي بل وفي العالم كله .. ومنها الخبشات الصحفية التي تقسم بها والموضوعات الهامة التي تتناولها ..  
سمير صلاح عبدالفتاح أسوان

## دواء العليين

هذه الكلمات الصادقة ايضها الى مشوقتي - مجلة العلم - فما أشد اعجابي بها وبالقائمين على اعدادها واصدارها .. تحية طيبة صادقة من اعماق قلبي وخالص تفكري لكل شخص يساهم في ظهورها بهذا الشكل المتميز بين العشرات من المجلات المتخصصة ..  
ان هذه المجلة الرائعة هي بالنسبة لي كالدواء للعليل حيث تأخذني من الجهل الى النور وتوضح لي الطريق وسط الظلمات المائلة ..

فحي عبدالستار  
ابو كبير شرقية

## سعادة بالغة

كم كنت مشتاقا للكتابة الى الفضل مجلة قرأتها خلال السنوات السابقة «مجلة العلم» ولكن ظروف العمل كانت تحول بيني وبين ذلك .. وكنت اتغلب عن ذلك بالزاد الذي اتسبع به من الموضوعات التي تنشرها المجلة ..  
ومع بداية هذا الشهر سأكون سعيدا جدا بالكتابة الى هذه المجلة المتميزة وسوف تزدد سعائتي اذا تم نشر رسائلي ..

عصام حماد الكولي  
البحيرة - كفر الدوار





**اشارة  
طبية**

# إلتهابات الأعصاب

أضناف ان اضطرابات الجهاز الحركى لها عدة أسباب منها الروماتيزم المفصلى وهو سهل العلاج وأن هذه الشكوى قد تعود الى عدم الاستمرار فى تناول العلاج فتظهر الآلام المتكررة مع الضعف فى الحركة .

وفى بعض الاحيان يعود السبب فى قلة أو بقاء الحركة لامراض الخناق الشوكى أو التشنج الرعاش بدون رعشة أو جلطات بالمخ .. ونوصيحتن ان تعرض نفسها على اخصائى للكشف عليها بدقة وعمل التحاليل والأشعة اللازمة .

واللتى عمرها ٥٠ سنة .. تشكو منذ فترة طويلة من ثقل الحركة الذى أعجزها عن المشى .. أخذتها لكثير من طبيب وقال الجميع انها ليست مصابة بأى مرض من أمراض الشلل فمن أى شيء تعاني ؟

عبد التلى . ف . ب . ع . القناطر الخيرية

أوضح د. محمد شعبان استاذ الامراض العصبية ان ثقل الحركة قد يرجع الى اسباب تتصل بالتهابات الاعصاب الطرفية وهو أمر شائع فى مرضى السكر ويصاحبه فقد الاحساس فى الأطراف .

## السعال عند الأطفال

● طفلى عمره ثلاث سنوات ويعانى من سعال شديد عرضته على أكثر من طبيب .. واعطيته لكثير من المضادات الحيوية .. لكن دون جدوى .. فهل من علاج ؟! لىلى . ن . م . القاهرة

● يقول د . لطفي الشناوى استشارى طب الأطفال ان إصابة الطفل بالسعال له عدة احتمالات منها الإصابة بنزلات البرد .. وفى حالة أعمالها وعدم علاجها فانها تصيب الطفل بالتهاب فى الشعب الهوائية أو بحساسية فى الصدر .

وبالنسبة لحالات السعال المعالجة للطفل .. فيجب معرفة وقت بدء المرض .. وهل الطفل لا يزال يجمو على الأرض أم لا .. وعلى الودة الطفل عرضه فوراً على اخصائى لانه يمكن ان يكون مصاباً بأجسام غريبة فى الشعب الهوائية ويحتاج الى منظار لاستخراجها .  
والصبح أو أم بمثابة طفلها المريض بالسعال وملاحظته .. وإذا زاد المرض عن أسبوعين يجب عرضه على طبيب اخصائى لإجراء أشعة على الصدر ومنظار للتأكد من عدم وجود أجسام غريبة بالشعب .

## أورام الرئتين

● انتشرت فى الفترة الأخيرة التهابات الرئة لدرجة اننى ومعظم أفراد أسرئى تعاني منها ... فهل من علاج خاصة وإن عمرى ٤٠ عاماً . م . ش . الفيوم

● أوضح د. فهم محمود استاذ الامراض الصدرية ان مع التغيرات الجوية فإن الإصابة بالالتهابات الشعبية متوقعة .. ويمكن علاجها بسهولة اذا ما ذهب المريض الى الطبيب وتناول المضادات الحيوية اللازمة .

قال .. ان الامر يختلف اذا كان المريض من مدمنى التدخين وله تاريخ طويل فى ذلك .. ومن ثم يجب عرضه فوراً على اخصائى صدر لعمل الأشعة المطلوبة لانه يمكن ان تكون هناك أورام بالرئتين عادة ما تبدأ بهذه الاعراض وهى ارتفاع درجة الحرارة والسعال الشديد .  
وفى حالة تشخيص أورام الرئتين مبكراً فانه من المؤكد ان جزءاً كبيراً منها يصل الى ٧٠٪ يمكن علاجه جراحياً عن طريق الاستئصال بالجراحة أو المناظير ..  
وبالنسبة لحالة المريض فإن عليه العرض على اخصائى صدر هو وأفراد أسرته .



## المراة .. مطهبة !

● عمرى ٣٠ سنة .. متزوج وعندى ٣ أولاد .. أعانى منذ فترة طويلة من المراة .. وقد نصحتنى الأطباء باستئصالها وأنا خائف جداً من ذلك .

س . ن . و . طنطا

يقول الدكتور عبد الحميد أباطة استشارى امراض الكبد والجهاز الهضمى ورئيس قسم الكبد بمستشفى أحمد ماهر التظيمى ان الاستئصال حالياً أصبح بالمنظار والجراحة أيضاً حيث يستخدم المنظار فى حالات وجود الحصوات المرارية خاصة اذا تم اكتشافها بالصدفة .. وهو من أحدث الطرق العلاجية حيث ان اعراضه قليلة جداً بل وغير موجودة بالمرة .

بالمر .. ان المريض اذا كانت حالته قد وصلت الى درجة خطيرة فلابد من استئصال المرارة .. وإذا كان جدارها سميكاً ومتلبهاً فإن التدخل الجراحى يكون الأفضل فى هذه الحالة .  
ينصح المريض بعرض نفسه على اخصائى حتى يتم تحديد علاج ولا تتفاقم حالته .

## روماتيزم القلب

● اعانى منذ طفولتى من الحمى الروماتيزمية والتى كانت السبب فى ضيق التنفس عند بذل أى مجهود ولزلات العنبرية متكررة ؟ أرجو النصيحة .

ن . ح . م . بنها

● يقول د . فنى إبراهيم استاذ جراحة القلب والصدر ان الإصابة بالحمى الروماتيزمية تتميز من الأمراض المنتشرة فى الدول غير المتحضرة بسبب الانخفاض فى مستوى المعيشة لجميع أفراد الأسرة .

ويكون من آثار هذه الحمى الإصابة بروماتيزم القلب والذى يعتبر أحد المضاعفات الخطيرة للإصابة بها .. وتؤدى الإصابة به إلى تلف فى صمامات القلب أو ضيق أو ارتجاع فى هذه الصمامات والتى قد تؤدى إلى تضخم فى القلب والطحان فى الرئتين .  
وبالنسبة للتشخيص .. فإنه يمكن أن يتم عن طريق الكشف الإكلينيكى وحسب الأعراض المطلوبة على قلب خاصة التغيرات فى مع إجراء تحاليل الدم التى توضح وجود أى اعتلال روماتيزمى فى صنته للقلب .  
وحول المضاعفات الموجودة فإن العلاج أصبح سهلاً سواء بالتوسيع أو التغير .



## النيكوتين

يصل النيكوتين إلى مخ المدخن في غضون ١٠ ثوان من أشفال المجهولة وهذه سرعة فائقة وتصادف ضغطي السرعة التي تصل بها المخدرات وثلاثة أضعاف السرعة التي يصل بها الكحول إلى المخ ولا يكاد النيكوتين يصل المخ حتى يحدث أثارا تشبه أثار الامريالين والامتيكولون والاول هرمون بينما الثاني موصل أصصالي قوى .

وهكذا يصبح المدخن لدى وصول النيكوتين إلى مخه أكثر بقلعة وحضورا ذهنيا وربما أسرع بالتفكير أيضا وأهدأ بالا تهما لما يفرزه النيكوتين من مادة مخدرة طبيعية تعرف باسم ( بيتا ندرولين ) .

وبعض المدخن في تخنيبه ويزداد النيكوتين في الدم أيزداد الوجه شحوبا ويضاضف خلطان القلب ويرتفع ضغط الدم ويرتبط على ذلك ضيق في الاوعية الدموية وضغط في الدورة الدموية لاسيما في الاطراف التي لا تلبث ان تشمر ببعض البرودة ويتسبب ذلك بترغية الضلالت والحد من شهية الطعام .

ويخزن جسم المدخن النيكوتين في دمه ويواصل المدخن تخنيبه مكرها ان لم يكن راغيا وذلك لكي يحافظ على كمية النيكوتين في الدم ، ويضمن بقاءها ثابتة غير متقلصة وقد دلت التجارب على أن ٣٠٠ - ١٠٠٠ ( شلطة ) تخنيب يوميا تمثل الحد الأدنى الذي لا غنى عنه للإبقاء على مستويات النيكوتين في الدم وهذه الشلطات هي التي تتحكم بمزاج المدخن وأدائه وهذا هو سر الايمان على النيكوتين .

## معلومات

● مكتشف الفيتامينات هو العالم « لونين » عام ١٨٨٠ - وبماها العالم البولندي « كازيميرفونك » بهذا الاسم نسبة لكلمة (Vitamin) « فيتامين » ومعناها الحياة - أما العالم ماك - كاوم فهو الذي اطلق عليها الحروف A.B.C ثم لها لترتيب الصلها .

● ثم ولما أول طفل أنجب عام ١٩٢٧ ضمنا حصل الطعام على بويضة نافضة من زوجة . وحيوان منوي من زوج . وتم التلقيح خارجيا وتمت رعاية البويضة المنصبة في وسط مائي - حتى وصلت إلى كتلة صغيرة من الخلايا - ثم أهدأ زرعها في الرحم - وولدت الأم بنتا عافية .

● مكتشف المضادات الحيوية العالم الفرنسي « البنج » عام ١٨٨٩ - وكانت قبله مجرد محاولات وأقل من قبل كل من العالم « لويس باستور » ١٨٧٧ - تقلال ١٨٨١ - ميتشكوف - ولكن مجرد مشاهدات .

## وقفة

### المراة الحامل .. والحالة النفسية للجنين

لا شك ان الحالة النفسية للمرأة الحامل تمثل أهمية كبرى لها وللجنين في نفس الوقت . فالمرأة اذا كانت تحتاج الى الحنان والحب والرعاية . فان الجنين الذي ينمو في أحضانها لاشد حاجة منها الى مثل هذه الرعاية والحنان على المستويين النفسي والبيولوجي . لان أعراض وآلام الحمل بالنسبة لام سرعان ما تزول أما الصعوبات التي تواجهه فلد تترك بصمتها واثارها السلبية على مستقبله .

وقد قال أحد العلماء وهو « سامويل نوويردج » ان الاشهر التسعة لحياة الانسان في رحم الام تلقى من حيث أهميتها وخطورتها حياة الكائن الانساني .

وهول هذه القضية بقول د محمود عبد السلام استاذ طب الأطفال أن الكثير من الناس يعتقد خطأ أن الجنين يعيش في عزلة عن المحيط الخارجي وتأثيراته المتنوعة وذلك لما احيط به من رعاية وحماية طبيعية داخل رحم الام . غير ان هذه الفكرة شهت خلال الفترة الاخيرة تطورا منقطع النظير . لدرجة ان البعض اوضح ان الطفل يتفاعل ويستجيب لكل ما يجري بالوسط الخارجي ويتأثر به الى حد كبير .

وقدما كتلت محكمات النساء ينهبن العوامل التي تجنب أشكال القلق والتوتر والافعال لما له من تأثير سلبي وضار على صحتهم وايضا على اجنتهن في أن واحد . وامتدت نصالحن الى تسليمة أولفنتين بالاشياء الجميلة كالغذاء والموسيقى والمرح .

وصدا لهذه الاقوال فقد أكدت العلوم الحديثة ان الجنين لا يعيش - حقا - في عزلة عن المحيط الخارجي الذي يوجد فيه بل انه يتأثر بكل ما يدور حوله . وان صحته ومسار نموه مرهونان بمدى ما يتمتع به الام الحامل على المستوى العصبي والبيوفيزيالي .

وتشير الدراسات والأبحاث والتجارب إلى ان الجنين في الأشهر الأخيرة من الحمل يستجيب للضجة العالية التي تحدث قرب الام - حيث يتحرك بسرعة عالية حين تصدر اصوات قوية . ثم ان هناك عدة أسئلة تطرح نفسها ، في مقدمتها - ما الآثار التي يمكن ان تترتب على حياة الجنين حينما توجد الام في وسط تزداد فيه الضوضاء - وبالتالي يكون التأثير على نفسيته مما يضر بنية الجنين النفسية .

ويؤكد أحد الباحثين - ان المهاتات النفسية الحادة للحامل تؤدي عادة الى طفل شديدة الاثارة - ثم ان الجنين الذي ينمو في رحم ام تعاني من أزمة نفسية وعصبية حادة سوف يولد طفلا عصبيا من اللحظة الاولى لولادته . وهذا بالطبع يشير الى أهمية المحيط الحيوي للنفس لادم في تأثيره على نمو الجنين وعلى حياته النفسية بعد مرحلة الولادة .

ومن ثم لابد من الاهتمام بالهواجس النفسية لادم الحامل وهي مسئولية طبيب النساء والولادة لانه الذي يستطيع ان يأخذ بعين الاعتبار أعمدة العادات والمواقف النفسية للأمهات لاتهن في حاجة ملسة إلى ذلك في مرحلة الحمل .

ان الام المستقرة نفسيا - تنجب طفلا - سليما بدنيا ونفسيا وعصبيا ينفع نفسه ووطنه .

ششموقى الششبرقاوى

● مكتشف الامبولين المنظم لنسبة سكر الجلوكوز بالدم « Z.١ » العالم البروفيسور « فريدريك ستجر » ١٩١٥ .

● يقوم قلب الانسان بضخ حوالي ٥٥ لترات دم في الدقيقة .

● سن الرأى فى الاثنى يبدأ عند عمر ( ٤٥ - ٥٠ ) سنة حيث يتوقف نشاط المبيضين فتقل الهرمونات وتتكمش بطانة الرحم .

عصام علي السيسى

لملاج الصلع والأمراض الجلدية

بالأعصاب الطبيعية

الضوان : كوميرة - امبابة - الجزيرة

ت : ٠١٨/٤٠٣٣٣١٠ - ٠١٨/٤٠١٩٥٢

## الثـوم ..

# أسطورة القوة والشجاعة

منذ أكثر من ٣٥٠٠ سنة توصل قداماء المصريين الى الفواص الشطانية للثوم استخدموه لعلاج الكثير من الأمراض من بينها الصداع والالتهابات والضعف وبعض الأمراض الأخرى ، ومن مصر انتقل هذا الاكتشاف الى دول حوض البحر المتوسط .  
وكان «أبو قراط» أبولط بنصح باستخدام الثوم لعلاج بعض أمراض المعدة .. وفي الصين واليابان أوصوا به لعلاج ارتفاع ضغط الدم .



● محمد محمد صالح ●

وبسبب التأثير الغريب لهذا النبات ارتفعت مكانته عند بعض الشعوب الى حد التكليس وهرد الأرواح الشريرة فكان اليونانيون يطعمونه للمجرمين لتظهر أنفسهم من الشرور .. بينما قنعه الرومان لجندوهم للحفاظ على شجاعتهم ولصالحهم وعيهم لاكتساب القوة والشأط .  
ورغم اختلاف العصر العلاجي له بالفراغات والأساطير فإنه ظل موجودا حتى عندما كان يستخدم كشراب للحماية من وسواس الضباطين على القرون الوسطى استخدم من جانب العديد من شعوب أوروبا «كحرز» بكفل الحماية من الأرواح الشريرة ..

ولكن العصر الذهبي للثوم كعلاج واسطورة للقوة والشجاعة وطرده الأرواح الشريرة انتهت مع بداية الطب الحديث واعتماده المتزايد على العقاقير الحديثة .

ثم جاءت الأبحاث الجديدة تعد له مجده القديم كعلاج لعدد من الأمراض بما في ذلك حماية القلب من الأزمات الخطرة .. وهي أبحاث جرت في عدد كبير من الدول وتوصلت الى نتائج عامة .

من بين هذه النتائج .. اكتشاف المادة الفعالة فيه وتحضيرها كيميائيا .. لأن الحصول عليها يستغرق وقتا طويلا .. ويكون الناتج عادة مليئا بالشوائب .. بينما تحضير هذا المستخرج في المختبر يسفر عن الحصول عليه نقيا .

وبدأت التجارب الطبية على العصر العلاجي للثوم في الثوم ودراسة تأثيره على ضغط الدم وتخفيض مستوى الكوليسترول في الدم ومعالجة البكتريا والفطريات بل إبادة الحشرات .  
ومن أبرز التجارب التي أجريت في الهند مؤخرا إعطاء ٢٠ شخصا هذه المادة الفعالة يوميا لمدة ٦ أشهر .. واكتشف العلماء بعدها أن مستوى الكوليسترول في دمائهم انخفض بنسبة ٢١٪

ويعمل فريق من العلماء الأمريكيين أن الثوم يقلل من خطر النوبات القلبية وهي نتيجة استخلصت من تقسيم ٦٢ مريضا الى مجموعتين أعطيت الأولى زيت الثوم على مدى ثمانية شهور بينما لم يتناول أفراد المجموعة الثانية سوى العقاقير العادية .

محمد محمد صالح عوض  
جامعة الأزهر - المنصورة

## بأعلامكم

### النمو في النباتات

يعتبر النمو في أهم ما يحدث للنبات من تغيرات وكثرة ما نشاهده اعتدنا عليه بالدرجة التي لا نتجنا تغير عمليات النمو الرائعة المدهشة اهتماما مناسباً .

وللهرمونات النباتية دور كبير في هذا المجال وتسمى منظمات للنمو وهي ٣ أنواع :

١. الأوكسينات AUXIS .
٢. الجبريلينات GIBBERELINS .
٣. السيبتوكينات GYTOKININS .

وهناك مواد أخرى تعتبر مشبهة للنمو مثل :

١. غاز الإيثيلين ETHYLEME .
٢. حمض الأبسيسيك

١- الأوكسينات : تعتبر منشطة للنمو فهي تبطئ زيادة الخلايا في الحجم كما تساعد بدرجة ما على الانتقال وتؤدي الى تكوين الجذور العرضية على المسلك النباتية (التجذير) وتعمل على ظاهرة التعاقب القمي ونمو البراعم وبعض الأوكسينات يعمل على سقوط الأوراق والشمار .

٢- الجبريلينات : هرمونات منشطة لنمو النبات وخصوصا الساق وهي تولاى قوة الأوكسينات بمعدل ٥ أو ٥ مرات ٣- السيبتوكينات : مواد تعمل على تقسام الخلايا وتأثيرها معوم على تمدد الخلايا .

٤- حمض الأبسيسيك : يوجد في الأنسجة المختلفة للعديد من النباتات وهو يسبب كسوف البراعم - يشبط إنبات بعض البذور كالخس ويشبط النمط للجبريلين ويسرع بالشيخوخة للأوراق المبروجة .

٥- غاز الإيثيلين : هرمون غازي ينتشر بسرعة أكبر داخل الخلايا يقوم باستحداث حركة الأوراق - يشبط استطالة الساق والجذر ويزيد من قطر الخلية من تساقط الأوراق ويدخل في عملية تنظيم مستوى الأوكسين في النبات .

غادة سعيد لطفي عياد  
كلية الزراعة - جامعة الإسكندرية

### طاقة الوضع

أثناء فترات المذاكرة الطويلة قد يحاول البعض - لدفع الملل - إيقاف قلم رأسيا على المكتب ومحاولة تثبيته بتم ذلك بصعوبة في أغلب الأحيان في حين أنه من السهل جدا تثبيت ممحاة التفسير الفيزيائي رجوع الى جهد الجسم أو بمصطلح أدق طاقة وضع الجسم على مستوى معين .

نعود الى المثال الأول .. المسبب في ثبات الجسم (قلم أو ممحاة) في الأصل هو تحوله الى مجال «حافظ» أى مجال لا يحدث فيه أى فقد أو اكتساب للطاقة . إذا اهتزت المنضدة أو المكتب يكتب بطاقة بحرها في صورة طاقة وضع (سقوطه وتحوله للوضع الأفقي) : تقاس :

ومن هنا يمكن تعريف طاقة الوضع بأنها الطاقة التي يتم تحريرها وضعيا إذا تحققت أى فقد أو كسب للطاقة في مجال حافظ وطاقة الوضع = الارتفاع × الكتلة M

تقاس : نيوتن/متر .  
لما القلم والممحاة فإذا أثبتنا الكتلة نجد أن هناك قارقا في الارتفاع وبالتالي طاقة وضع القلم أكبر من وضع الممحاة ومن ثم فإن الطاقة المهدرة إذا حدث تغير ما في الطاقة (اهتزلا المنضدة) تكون أكبر في حالة القلم (سقوطه) منه في حالة الممحاة (اهتزلا بسيط)

أحمد عباس حلمي - الإسكندرية

## أجمل تغلي

وسط بحر متلاطم الأمواج به  
الصيد الباكستاني لوجع شبح  
ولا يدري : هل تخرج من الماء  
خاوية .. أم تلقى له بالخير الوفير !!

هل يمكنك التغلي على الصورة فيما  
لا يزيد عن خمس كلمات ؟؟

سوف ننشر أجمل التغليات مقرونة  
باسماء أصحابها في العدد القادم ..  
وأقر موعد تلقى رسالتك منتصف هذا  
الشهر

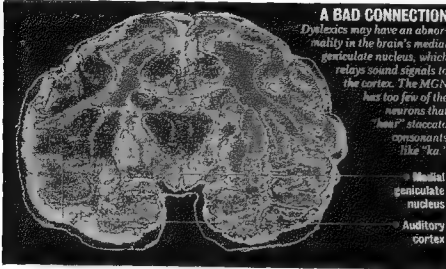


في منكبها .. و .. ورض الله  
ولحة ..  
بسم محمد عبد السلام - المنيا -  
أبا البلد : « فلتفكروا عند الله  
الرزق »

المنيا : « الحياة تكسا ..  
ترجال » !!  
زكريا ورضا علي محمد علي -  
الزلي جنوب - أسوط : « سورا

الألف ميل يبدأ بخطوة » !  
أحمد خلاف محمد عبد المال -  
سوهاج - تونس : « السار لحمة  
من الطاب » !!  
شعان جمال حسن محمد -

● من أجمل التغليات التي  
وصلتنا على الصورة المنشورة  
بالعدد الماضي :  
أحمد عبد الحميد محمد شاذلي -  
أنوان - عباس فريد : « مشوار



**ضعف**

**التسجيل**

**السمعي**

**في المخ**

## سبب الصعوبة في تعلم القراءة !!

الأصوات المختلفة وتنظيم القاموس الذهني وطبقا لتقديرها فإن ٨٠ في المائة من الذين يعانون من عدم القدرة على القراءة مصابون بالذهاب مزمن بالأذن الوسطى، ولكن توجد حتى الآن أدلة علمية تؤيد نظريتها فيما يتعلق بالسمع وارتباطه بعدم القدرة على القراءة.

والاكتشاف الذي يدل على أن المصابين بصعوبة كالقراءة عندهم تيرينات قليلة من التي تقوم بعملية تنظيم الأصوات المرعبة لا يستند حتى الآن على دعائم راسخة فقد تم اكتشافه لفظ في ١٩ شخصا. ولكن لو تأكد ذلك عن طريق مزيد من الأبحاث والدراسات، فإن ذلك سينير ويهدد الطريق لخبراء التعليم الذين تقع على أكتافهم مهمة تعليم الأطفال.

« تايم »

سابقا. وتشير الدراسات أن المشكلة موجودة في جزء من المخ يعمل مثل محطة إرسال صوتية، فإن البؤرة الوسطى المحددة تستقبل الإشارات الصوتية من الأذن. ثم تقوم بتفسيرها بطريقة لا تزال مجهولة، وتقوم بإرسالها إلى قشرة المخ، والتي تدير التعامل معها، وقد وجد الدكتور ألبرت جالا بوردا والدكتور ماثيو مينارد بكيسة طب جامعية هارفارد، أنه عند المصابين بصعوبة القراءة فإن الجانب الأيسر من محطة الإرسال عندهم يوجد به تيرينات أقل من التي تقوم بإرسال عملية نقل الأصوات مثل با، دا، كا، تا، عن تلك الموجودة في مخ الذين يقرأون عابدا. ومثل هذه المسماة حروف الوقف الصامتة لا تبقى أكثر من ٠.٠٥ من الثانية بالمقارنة بحرف الطلة الذي يستمر لمدة ثانية.

والطفل الذي لا يستطيع السماع جيدا حروف الوقف الصامتة «كونسونانت»، فإنه لا يستطيع تجميع قاموس ذهني يعمل على متابعة واستيعاب أصوات الحروف المختلفة، فكل حرف يجب أن يكون على اتصال بهذا التسجيل السمعي بالمخ، واكتشفت الدكتورة باولا طلال بجامعة روتجرز في نيو أرك في السبعينات، أن الأطفال الذين يعانون بصعوبة في مقبل حياتهم للقراءة، يعانون من مشاكل في التمييز بين الأصوات المختلفة التي تستمر لفترة قصيرة مثل حرف الوقف الصامت. ومع أن الذين يقرأون جيدا يمكنهم التعرف على الكلمات عن طريق النظر، فإن على المتدربين أن يسمعوها أولا.

وتقول الدكتورة طلال: « إن القراءة تصبح مشكلة حقيقية، إذا كنت لا تستطيع التفرقة بين

لم يتوصل العلماء والباحثون لأسباب ضعف القدرة على القراءة لدى الكثيرين.. ولسنوات طويلة كان علماء الأعصاب في بحثهم عن أسباب وجود نسبة كبيرة من الشعب الأمريكي - من ٥ إلى ١٠ في المائة - تجد صعوبة في تعلم القراءة، كانوا يركزون على كيفية رؤية العينين وكيف يقوم المخ بتنظيم عملية اللغة، ولكنهم أغفلوا دراسة كيف يسمع الناس.

لقد وجد العلماء أن عليهم الآن مراجعة أنفسهم والقيام بدراسة سمع الذين يعانون من صعوبة تعلم القراءة. على تقرير من الأكاديمية القومية الأمريكية للعلوم، جاء أنه توجد شواهد وأدلة، على أن هذه المشكلة تتبع من تشوهات في جزء من المخ يقوم بتنظيم عملية الأصوات.. والأطفال المصابون لا يمكنهم معرفة كثير من الكلمات، لسبب بسيط أنهم لم يسمعوها بوضوح الأصوات التي تصنعها بعض الحروف. ويقول الدكتور جلوس روسيه بمستشفى بث في بوسطن: « إن المخ في مثل هذه الحالات يكون مصابا بخلل في جزء تنظيم اللغة، وبالتالي يحدث العجز عن القراءة، ولكن بهذا الاكتشاف نكون قد توصلنا للسبب الحقيقي للمشكلة ». و« ديسلكيا » تعني الصعوبة في القراءة لأي سبب، على الرغم من الذكاء المادي والتعليم. وليس من أجل عكس الحروف كما كان متفادا.

### خلل الجهاز السمعي

#### والحمى الروماتيزمية بالأطفال

توصل الدكتور مهدي زيدان استاذ طب الأطفال ورئيس وحدة المناعة والحساسية بطب المنصورة إلى تفسير جديد للإصابة بالأطفال بالحمى الروماتيزمية من خلال الإحاث أن الإصابة تعود إلى خلل في الجهاز المناعي عبارة عن نقص في خلايا المناعة من نوع ( ت ) للليمفوية الكلية التي تعتبر من أهم الأجزاء الفاعلة في الجهاز المناعي مع وجود زيادة في نسبة مادة الانترالوكين ( ٢ ) التي تفرزها خلايا ( ت ) وفي الوقت نفسه وجود نقص في نسبة الخلايا المثبطة وهذا التغير الأخير هو الذي يؤدي إلى ظهور النشاط الروماتيزمي في هؤلاء المرضى.

Opium  
poppies are  
dried, then  
used to brew  
a powerful,  
addictive tea



رحلة ودية تستمر من ساعتين إلى أربع ساعات في عالم آخر حيث لا يوجد قلق أو توتر ، فإن النهاية تكون دائماً سعيدة. وأكثر دليل على ذلك النهاية المفجعة التي حدثت للفنانين والكتاب القدامى .

وصرحت إرما هارت بإدارة بوليس سبيتل ، أنه على الرغم من أن مابتهاطاه أعضاء النادي لم يصفى حتى الآن في قائمة المخدرات ، فإن الباحثين في مختبرات البوليس يقومون الآن بإعداد تقرير عنها حتى يمكن إضافتها لقائمة «مجلة تاييم» المخدرات .

# متحف .. المخدرات...!! شاي من زهرة الخشخاش داخل منزل قديم في لندن!!

المتحف الصغير في الحجرة العلوية في البيت القديم في أحد الشوارع الجانبية بمدينة سبيتل بالولايات المتحدة يبدو في مظهره العام في غاية البراءة .

فالأزف القديمة مليئة بكتب تاريخية عن العصر الفيكتوري والعصر الذهبي للإمبراطورية البريطانية ، بالإضافة إلى كتب أخرى ومخطوطات تحتوي على وصفات قديمة لمشروبات وعقاقير تبث على النشوة والإلهام .

## نهاية مفجعة للذين يتعاطون «السموم»

وبالإضافة إلى أرشف الكتب تنتشر في أنحاء الحجرة الواسعة مناضد شديدة الرقة تطلوها زجاجات قديمة عمرها مئات السنين وأوان صينية ترجع إلى العصور الوسطى . وعلى أرض الحجرة تجلس بعض الفنانين وأمامهم لوحات الرسم ، بينما تقوم إحداهن بتكسيير سوق نبات الخشخاش الجافة ، بينما يقوم باحث علمي بفصل حبوب سوداء صغيرة من زهور الخشخاش ، وبعد ذلك تقوم النساء بأعداد شاي الأفيون الذي كان يشربه الأقدمون منذ آلاف السنين . ويبتسم الباحث العلمى ، ويقول في نشوة ، لقد عاد إلينا هذا المشروب السحري من أعاصير الماضي البعيد .

والغريب أن هذا المتحف الغريب والمزلل الذي تقع فيه أصبح نادياً يتردد عليه مشاهير الفنانين والكتاب ورجال الأعمال في الولايات المتحدة .. والأغرب من ذلك ، أن رجال مكتب مكافحة المخدرات لايعتبرونه مخالفاً للقانون . ومن هذا كالمتحف خرج عقار النشوة الذي أثار ضجة واسعة في أمريكا منذ عدة سنوات ، والذي اعترف عدد كبير من الفنانين والكتاب بأنه بمنهم ساعات من الإلهام ، بينما يؤكد الأطباء بأنه يسبب على المدى الطويل تلفاً بالدماغ .

ومن الكتب والمخطوطات القديمة بدأ أعضاء المتحف الذي تحول إلى ناد يبيعون تجهيز لمشروبات القديمة ، من الأفيون .. ويومنون بهم في نشوة المخدر إلى عصر الأب بو ،

وصامويل تايلور كلوريدجس ، والهبزاث بريث براونجس ، وفان جوخ . والمثير في الأمر أن غالبية هؤلاء الكتاب والفنانين القدامى قد لاقوا نهاية مفجعة !

ويقول الدكتور ديفيد موسو أستاذ تاريخ الطب بجامعة ييل ، أنه بالإضافة إلى الأفيون واللوداتور ، فقد عاد للظهور أيضاً مشروب «إيسينتي» وهو أشد خطورة من المخدرات المسابقة ويقال عنه أنه يتلف المخ وقد سبب الكثير من الممات الأليمة في الماضي . ومهما قيل عن هذه المخدرات القديمة ، مثل أنها تقدم للفنانين

لا مكان لأصحاب الأمكانات المتواضعة فى سوق الإنتاج

# رحلات الرئيس مبارك للخارج .. اكتساب للتكنولوجيا .. وتوفير لفرص العمل

بقلم : عبد الحنعم السلمونى

الأولى - إعداد الفرد ثقافياً وذهنياً ونفسياً للتعامل معه .. من ثم كان الاهتمام بالتعليم الفنى وتوفير الآلات والأجهزة الحديثة أمام الطلاب ليكونوا جاهزين للعمل على أحدث ما وصلت إليه التكنولوجيا العالمية فى مجال الإنتاج .. وليصبح إنتاجاً قادراً على المنافسة فى الأسواق العالمية .

وبجانب هذا يهتم الرئيس مبارك والسيدة قرينته بنشر الثقافة والوعى فى جميع ربوع مصر .. وبين حين وآخر تشهد افتتاح إحدى المكتبات العامة وكان آخرها مكتبة مبارك بالجيزة .. والتي أعدت على أحدث النظم العالمية وزودت بمختلف ألوان الكتب والأشرطة وتضم فى مرحلتها الأولى ٥٠ ألف كتاب متصل فى المرحلة القادمة إلى ١٠٠ ألف كتاب فى مختلف فروع العلم والمعرفة ، بالإضافة إلى قسم للبرقيات والبصريات .. وقسم لألعاب الأطفال بالأجهزة التى تعتمد على التكنولوجيا الحديثة .. وسيتم قريباً الانتهاء من مكتبة رفاعة الطهطاوى بسوهاج وافتتاحها لتكون صرحاً آخر للثقافة والعلم ، لا يقل بأى حال من الأحوال عن الصروح الثقافية الموجودة بالقاهرة .



وبكافة المقاييس .. فإن ما يجرى حالياً على أرض مصر الطبية .. والجهود المبذولة للانطلاق نحو مستقبل أكثر إشراقاً .. لبشر بحد أفضل .. وواقع أكثر تفاؤلاً ورفاهية للأجيال المقبلة .



## رسائل نقدية، .. بلا صاحب !!

وصفنا ثلاث رسائل من دولة قطر الشقيقة .. كلها بخط واحد على المظروف الخارجى لها .. ومرسلة باسماء أشخاص لا صلة لهم بمجلة العلم !!

أفريب .. أن هذه الرسائل لتحمل اسم مرسلها ولا عنوانه .. ولم نتعرف على مصدرها إلا من طابع البريد الذى يحمل اسم الدولة الشقيقة ومضمونه من مكتب بريد الدوحة .. والأكثر غرابة أن إحداها بداخلها ورقة ٥٠ فئة ريالاً قطرياً .. والأخرى بكل منهما ٢٠ ريالاً !! ..

ولا ندري .. ما الهدف من تلك الرسائل غير الموقعة .. وهل تريد صلحها عمل اشتراكات فى مجلة العلم .. وهل كل ذلك ويعد من هو مرسلها !!

لم يعد أمامنا من سبيل ، للتغلب على مشكلتنا وإيجاد الحلول المناسبة لها ، سوى اللحاق بركب العلم والتكنولوجيا .. فقد أصبحت الحياة اليوم .. بمختلف جوانبها - تعتمد على ما أنجزه العقل البشرى من تكتنيات حديثة لمواجهة الاحتياجات المتزايدة للسكان من مأكلاً وملبساً وخدمات ثقافية وتعليمية وترفيهية وصحية وغير ذلك .

ولقد فرض التزايد المستمر فى أعداد السكان توافر هذه السلع والخدمات بكميات هائلة فى زمن قصير .. ولم يعد هناك مكان لأصحاب الامكانات المتواضعة فى سوق الإنتاج ، التى أصبحت تعمل بأجهزة الكمبيوتر وتستخدم المصانع والشركات العلاقة لتحقيق إنتاجية هائلة الكم ، تتمتع بالجودة وتجذب المستهلك .. مما يحقق أرباحاً كبيرة .. ويساهم فى امتصاص البطالة والكفاءة على ظاهرة البطالة .

من هنا .. كانت تحركات الرئيس مبارك المستمرة ، ورحلاته إلى الخارج وقراراته المستمرة بالتيسير على المستثمرين الأجانب ، لاجتذاب رؤوس الأموال ، وإقامة المناطق الصناعية فى المدن الجديدة ، وفى الصعيد ومختلف أنحاء مصر .. وأخر هذه التحركات كانت رحلته الأخيرة إلى اليابان ، والتى دعا فيها رجال الأعمال اليابانيين ، لاستثمار أموالهم فى مصر وإقامة المصانع فيها .. ثم كانت مباحثات الرئيس مبارك فى القاهرة مع ألبرت جور نائب الرئيس الأمريكى والتى ركزت على التعاون الاقتصادى ونقل التكنولوجيا .. وذلك قبل رحلة الرئيس إلى الولايات المتحدة .

وبالطبع .. فإن كل ذلك سوف يعود على مصر بنتائج عظيمة تتمثل فى اكتساب المزيد من الخبرات فى التواضع الإنتاجية والإدارية والمهارية والتكنولوجية ويسهم فى امتصاص قدر كبير من البطالة الزائدة .. ويفتح المجال أمام الشباب بتوفير فرص العمل أمامهم وإيجاد مصادر متنوعة للدخل ، وهذا ينعكس أثره أيضاً على مستوى المعيشة بصورة عامة .. ويكون مقدمة للتزدهار الاقتصادى والثقافى والعلمى .



واللتقدم العلمى والتكنولوجى .. يتطلب .. بالدرجة

# جارليول

كبسولات زيت التوم النقي  
بدون إضافات

حياة كلها حيوية ونشاط  
◀◀ وخالية من متاعب الكوليسترول

للصغار ▶▶ للرياضيين  
والكبار ▶▶ في كل الأعمار

جارليول

لزيادة مناعة الجسم الطبيعية  
لزيادة مقاومة الجسم ضد الأمراض  
لتنشيط الذاكرة وتجديد الذاكرة  
لزيادة تحمل الجسم للمجهود اليومي الشاق

.. ذلك كبسولة ..

مع تحيات فاركو للأدوية



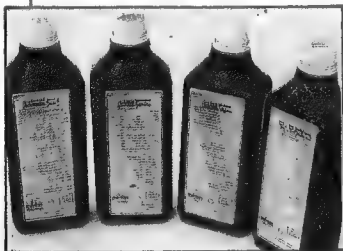
# الكتب الفنية للمواد الزراعية

أمتو

الآن

بمصر... أحدث المنشطات الحيوية

مانفرت "ب" MANFERT. B



سماد ورقى مع منشط نمو بيولوجي  
للاستعمال لكافة النباتات  
الخضارية والداخلية.

سلفاستيم  
SULFASTIM

كبريت زائل هزازى  
مع منظمات نمو بيولوجية.



بيوستيم  
BIOSTIM

منشط قوى لنمو النبات - أكسجين  
أحماض أمينية و فيتامينات  
منشطة.

ريزيسستيم  
RESISTIM

سماد يعمل على مقاومة النبات  
للأمراض الفطرية، بديل للمبيدات فى علاج اللقوة والبياض الزغبي ..

مع كتابات بوكيل لوميد (الكتب الفنية للمواد الزراعية) (أمتو)

٢١٨٩٠ AMTO UN - تلسكس - ٧١٨١٠١ - ٣٤٩٧١٢٧ - رقم  
٣٦ - ٧٣١٧ - ٣٦٥ - ٣٣٥ - أوسطن - حنة





**CASIO.**

مفكرة كاسيو  
الرقمية .  
تعمل بوظائف  
عربية .



- [illegible]



كاسيو لا تضمن أي منتج لا يحمل كلمة (كاسيو) على ظهر الغطاء الخارجي.

**CASIO COMPUTER CO., LTD.**  
Tokyo, Japan

الوكالة بمصر شركة كابورتريندينج "غبنه وشركاه"  
 في شارع المرحله / الهندسينين ت ٢٦-٨٧٢٢/٢٤٩٨٩٧٤  
 التليفون : ٩ شارع جيب الزمبابوي / القاهرة ت ٩٤٠٢١٨ / ٩١٦٤٥  
 ٨٣ محلات عقارات - خاصة بحاسن العقارات - مرسى نصر

٣٠-٤٢/١٩٥٦ : تاريخ النسخة الأولى من المخطوط  
٣١-٤٢/١٩٥٦ : تاريخ النسخة الثانية من المخطوط  
٣٢-٤٢/١٩٥٦ : تاريخ النسخة الثالثة من المخطوط  
٣٣-٤٢/١٩٥٦ : تاريخ النسخة الرابعة من المخطوط

[illegible]



المجلس الأعلى للدراسات

د. بيس كامل خودة

المجلس الأعلى للدراسات

سمير رجب

نائب رئيس التحرير :

عبد المنعم السليموني

مدير المكتباتية العلمية

نبية ابراهيم كامل

سكرتير التحرير :

ماجدة عبدالغنى محمد

• نائب رئيس مجلس الإدارة : د. على على حبش

• مجلس الإدارة :

د. عز الدين فراج  
د. على على ناصف  
د. عواطف عبد الجليل  
د. كمال الدين البتانوني  
د. محمد رشاد الطوبى  
د. محمد فهم محمود

د. أحمد أنور زهران  
د. حسين سمير عبد الرحمن  
د. عبد الحافظ حلمي محمد  
د. عبد المنجى أبو عزيز  
د. عبد الواحد بصيله

مركزها العلمية البحث العلمي  
وادر التحرير للطبع والنشر

• الإعلانات :

شركة الاعلانات المصرية

٢٤ ش زكريا احمد القاهرة ت: ٥٧٨١٠٠

• الاشتراكات :

• الاشتراك السنوي داخل مصر ١٨ جنيها  
• داخل المحافظات بالبريد ٢٠ جنيها  
• في الدول العربية ٤٠ جنيها او ١٢ دولارا  
• في الدول الاوروبية ٦٠ جنيها او ٢٠ دولارا  
• ترسل القيمة بشيك باسم شركة التوزيع  
• المتحدة - اشتراك العلم - ٢٤ ش قصر النيل  
القاهرة ت: ٣٩٣٩٣١

• الاسعار في الخارج :

• الاردن ٧٥٠ فلسا - السعودية ١٠ ريات  
• المغرب ١٥ درهما - غزة - القدس - الضفة  
٩٠ سنتا - الكويت ٨٠٠ فلس - تونس ١٥  
دينار - البحرين دينار واحد - الامارات ١٠  
دراهم - الجمهورية اليمنية ٤٠ ريات - عمان  
ريال واحد - سوريا ٥٠ ليرة - لبنان ١٧٥٠  
ليرة - قطر ١٠ ريات - الجماهيرية الليبية  
٨٠٠ درهم

دار الجمهورية للصحافة

٢٤ ش زكريا احمد القاهرة ت: ٥٧٨٣٣٣

التمن ١٥٠ قرشا



## عمليات جراحية .. وهمية !!!

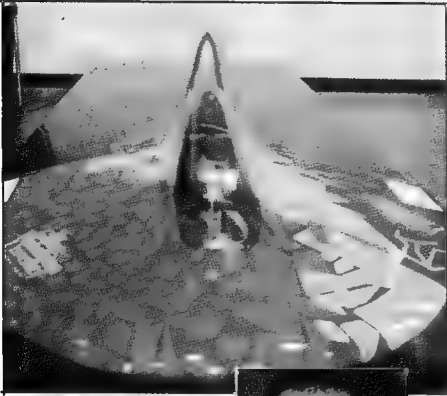
هذا الجهاز موجود بالمستشفى الملكى بمائستتر  
باجلتر .. فعلا .. نجح الجهاز فى التقليل من خطأ  
الاطباء عند تدريبهم على اجسام مرضى حقيقيين .  
الجهاز يعمل بريموت كونترول ويمكن للاستاذ  
افعال مواقف صعبة للجراح أثناء تدريبه ، وقد  
يقوم بعمليات نقل قلب أو زرع قلب أو توصيل  
شرايين ويقوم بعمليات الفتحة والتشريح  
والاستئصال .. والجهاز له القدرة على تعقيد  
العملية وتعريض المتدرب لمواقف حرجة لاختبار  
قدرته على سرعة التصرف .

فى الصورة جهاز ( محاكى ) لفرقة الصدمات  
يوجد به تراكيز عليها مريض ليقوم الطبيب  
بالتدريب على هذه الجثة الوهمية فيجرب لها  
عمليات معقدة .

الغريب ان الطبيب يستعمل المشروط والأجهزة  
الذكية فى اجراء العملية .. وقد يضاف فى منطقة  
الصلبة دهون والسجة مصابة للأعضاء .. ويلجأ  
الجراح بمواقف صعبة أثناء العملية لاختبار قدرته  
وتصرفه ورد فطنه .

# أصغر حامل دكتوراه بجامعة ماريلاند.. مصرى

## اخترع سيارة الكروشمسية .. تصل قوتها إلى ١٠ أحصنة



● السيارة الكروشمسية فى شكلها النهائى ●

### إعداد وتعليق

### محمد على وهب

كل ذلك له العديد من الدراسات والمقالات العلمية المنشورة فى الكثير من المجلات العلمية الأمريكية فى مجال تخصصه .

يقول الدكتور نبيه بدوي العالم المصرى الشاب بالولايات المتحدة عن اختراعه للسيارة الكروشمسية ، أنها تعتمد على استخدام الخلايا الشمسية التى تغطى كامل هيكل السيارة ، ويمكن من خلالها تجميع ما يكفى من الطاقة الشمسية التى يتم تحويلها مباشرة إلى كهرباء لتشغيل محرك كهربائى بقوة تتراوح بين حصانين وعشرة أحصنة تكفى لتسيير السيارة .

وهول هذه التقنيات المتطورة فى اختراع السيارة الجديدة يقول الدكتور نبيه : إن عملية تسيير السيارة المذكورة تتطوى على خمس مراحل هى :

● تحويل الطاقة الشمسية مباشرة إلى كهرباء بواسطة مجموعة الخلايا الكهربائية الضوئية التى تغطى هيكل السيارة الخارجى .



● د. نبيه بدوي ●

مناصبه العلمية : ألتحق للعمل ضمن هيئة التدريس بكلية الهندسة المدنية والميكانيكية والبيئة التابعة لجامعة جورج واشنطن فى عام ١٩٩١ . كما عمل مديراً فى الوقت نفسه لمركز سلامة السير وتحليل حوادث الطرق الذى تموله وزارة المواصلات الأمريكية . وإلى جانب ذلك عمل أيضاً كمدير لبرنامج تكنولوجيا الفضاء للبحث والتعليم التابع لوكالة الفضاء الأمريكية وجامعة جورج واشنطن ، وعلاوة على ذلك فهو يعمل مستشاراً علمياً عن جامعة جورج واشنطن فى جمعية مهندسي السيارات ، وكذلك مستشاراً علمياً لدى شركات صناعة السيارات فى مجال سلامة السيارات من حوادث السير . وإلى جانب

هو متوسط القامة نسبياً ، وصغير السن ، إذ عندما وضع تصميمه للسيارة الكروشمسية لم يكن قد بلغ الثلاثين من عمره ، بل الأكثر إدهاشاً من ذلك أنه قد استطاع أن يحصل على شهادة الدكتوراه فى الهندسة الميكانيكية وهو لم يبلغ الثالثة والعشرين . وبذلك كان أصغر طالب يحصل على شهادة الدكتوراه فى تاريخ جامعة ماريلاند بالولايات المتحدة الأمريكية . وهو مولود لأبوين مصريين كانا يعملان بالكويت ، ثم بعد حصوله على الثانوية العامة إنتقل معهما إلى الولايات المتحدة .

اسمه : نبيه إلياس بدوي .  
لغته الأصلية : اللغة العربية . فهو يتحدث بلغة عربية طليقة وسليمة لكونه من أصل عربى مصرى ، بالطبع إلى جانب إتقانه للإنجليزية بسك معيشته فى الولايات المتحدة الآن .  
تحصيله العلمى : حصل على الثانوية العامة من جامعة الكويت ، حيث كان أبواه يعملان هناك ، ثم حصل على البكالوريوس فى الهندسة الميكانيكية عام ١٩٨٣ من جامعة ماريلاند ، ثم الماجستير عام ١٩٨٤ ، والدكتوراه عام ١٩٨٦ .



● جانب من الورشة التي اجرت فيها السيارة

## العرب يصدرون الطاقة الشمسية !!

وهو : « لماذا يكثر العلماء المصريون خارج مصر ويلبسون بدرجة مثيرة للقلق داخل مصر نفسها ؟ » ولماذا لا يعود ذلك العهد الذي كانت فيه مصر قبلة العلماء الذين كانوا يأتون للعيش فيها من الشرق والغرب إبان الحضارة العربية الإسلامية الزاهية ، حيث كان منهم العالم الشهير الحسن بن الهيثم الذي يعتبر من أهم العلماء الذين أرسوا صروح الحضارة الحديثة ، والذي كان أول الله الفاطمي في القرن الرابع الهجري ، وقد خرج حاكم مصر يستقبله على باب القاهرة بكل الحفاوة والتقدير والاحترام ؟

ولماذا لا تعود لمصر تلك المكانة الحضارية والريادية المتفوقة ، والتي لم تكن لتتحقق لها إلا بفضل عنايتها بالعلماء بالعلماء حاملي مشاعل التنوير العلمي والحضاري ، والذين قال عنهم جل شأته : « شهد الله أنه لا إله إلا هو والملائكة وأولو العلم قلأما بالقسط » (آل عمران : ١٨) . كما قال فيهم الرسول الكريم صلى الله عليه وسلم :

« مثل العلماء في الأرض كمثل النجوم في السماء ، يهتدي بها في ظلمات البر والبحر ، فإذا انطمست النجوم أوشك أن تضل الهداة » . (رواه الإمام أحمد) .

إنها قضية هامة بحق ، وجديرة بالبحث والمناقشة ، خصوصاً على صفحات دورية مصرية هامة ، كـ « مجلة » العلم ، التي تعتبر حالياً مصدراً هاماً لانتشاع العلم في مصر والعالم العربي .

يتصرف عن مجلة « المجال » الصادرة عن وكالة الاعلام الأمريكية - العدد ٢٧٠ - سبتمبر ١٩٩٣ م .

● اختزان الطاقة الكهربائية في بطاريات لسبارة ، وإمكانية تحويل الطاقة الكهربائية الشمسية رأساً إلى محرك السيارة إذا كانت في وضع الحركة .

● تنظيم انتقال الكهرباء إلى المحرك بواسطة أجهزة ضبط خاصة .

● استخدام محرك بقوة خمسة أحصنة ، أمكن توفيره بالتكنولوجيا الجديدة بوزن لا يزيد عن خمسة كيلو جرامات .

● دفع الاطارات أو الدواليب دون حاجة إلى صندوق مسمّنتات ، أو علية تروس السرعة ، لأن التحويل في جهاز نقل الحركة في السيارة يتم إلكترونياً داخل المحرك .

ولا شك أن مثل هذا الاختراع الهام يعتبر نواة لسبارة الغد التي يمكن تطويرها من أن إلى آخر ، حتى تصل إلى المستوى التقني والاقتصادي الأكثر تطوراً من حيث المزايا الإيجابية ، وحتى يمكن ترويجها وتسويقها تجارياً على مستوى العالم .

### الطاقة الشمسية

ونظراً لأن تصميم السيارة الإلكترونية شمسية وبئر الكثير من الخوف لدى البعض مما سيلحقه ذلك من ضرر بالدول المنتجة للبتترول ، يرى الدكتور بدوي أن تصميم هذه السيارة سوف يحتاج إلى وقت طويل ، كما يرى أن معظم الدول العربية تقع في منطقة جغرافية ممتازة تسمح لها باستخدام طاقتها الشمسية على نطاق واسع . وفي تصوري أنه يعني بذلك أن المنطقة العربية هي في حقيقتها خزان ضخم للطاقة الشمسية ، وذلك لوقوع جانب كبير من جنوب الوطن العربي بين خط الاستواء وهو خط تعامد الشمس ، وبين مدار السرطان أو بالقرب منهما ، حيث ترتفع حرارة الشمس بدرجة عالية في تلك المناطق ، وذلك بالإضافة إلى الصحاري الشاسعة التي تكون أكثر من ٩٠٪ من معظم أقطار الوطن العربي ، حيث تتميز المناطق الصحراوية العربية بالمناخ القاري الذي ترتفع درجة حرارة الشمس في غالبيتها إلى ما يقرب من ٥٠ درجة خصوصاً في فصل الصيف .

ولا شك أن ذلك يعني إمكانية تحويل الوطن العربي إلى خزان شمسي عالمي ، وذلك بتحويل الطاقة الشمسية إلى كهرباء بالطرق المباشرة أو خلال الخلايا السيلكونية ، على غرار الصناعات الكيميائية والحصول على طاقة الهيدروجين الشمسي بتحليل الماء إلى عنصريه بواسطة الطاقة الشمسية ، وهي الطاقة التي يمكن تخزينها بكميات وفيرة في الوطن العربي ، ثم نقلها ليوصلها في المناطق الفقيرة بأشعة الشمس .

وهو ما يعني أن الوطن العربي سوف يبقى خزاناً هاماً للطاقة إلى ما لا نهاية ، حيث أن الطاقة الشمسية تأتي من مصدر لا تنهائي وهو الشمس ، كما أن الطاقة الهيدروشمسية تعتمد على الشمس والماء والهواء في تحضيرها وهي

مصادر أساسية غير قابلة للنفاذ . وبالنسبة للمخوفين على مستقبل النفط العربي بسبب التوسع في استخدام السيارة الإلكترونية شمسية أو بسبب التوسع في الاعتماد على الطاقة الشمسية وأنواع الطاقة الأخرى المتعددة بشكل عام كطاقة الذرية وطاقة الرياح وغيرها ، فيمكن أن يقال لهم أن هؤلاء هم على مستقبل النفط لا أساس له من الصحة العلمية . حيث النفط سيبقى في الحاضر والمستقبل أساساً هاماً لمشتريات المعنسات وعشرات الآلاف من المنتجات الصناعية والطاقات الطبية ذات الأثر الفعال .. وعلى سبيل المثال نعتقد معظم المنظمات على البتترول ، وكذلك المراهم الطبية ، كما تعتمد صناعة الشموع الرخوة على ( البارافين ) النفطي ، وكذلك أعواد الثقاب ( الكبريت ) الرخوية ، وتلك أمثلة بسيطة من مئات وآلاف الأمثلة من المنتجات الحيوية التي تعتمد على مشتقات البتترول ، وكذلك بالإضافة إلى الاستخدامات الجديدة والمبتكرة للنفط التي تزداد يوماً بعد يوم مع التقدم العلمي ، وهو ما يعني أن النفط سيبقى على نفس درجة أهميته للاقتصاد في الحاضر والمستقبل ، خصوصاً بالنظر إلى مستقبله المتعددة بكثرة شديدة من ناحية ، وبالنظر من ناحية أخرى إلى استخداماته المتجددة والمتزايدة مع التطور العلمي بصفة دائمة .

### قضية هامة

وبمناسبة الحديث عن المقترح المصري لشاب نبيه بدوي لسبارة السيارة الإلكترونية شمسية ، وبالنظر إلى أن هناك مناهج غيره من المخترعين المصريين يعيشون في عدد كبير من بلدان العالم كالولايات المتحدة وكندا وبلدان أوروبا وأستراليا ، يؤثر تساؤل هام بهذه المناسبة ،

# أسوأ الزلازل

## نورث ريدج .. كشف عن فوالق لم تكن معروفة في كاليفورنيا !!

كما أصبحت الزلازل جزءاً من الحياة اليومية للشعب الياباني وأصبح عليه أن يتعاش معها فإن كاليفورنيا على الجانب الآخر من المحيط الهادئ سوف تجد نفسها مضطرة إلى أن تحذو حذوها . فبعد الزلزال الأخير الذي هز الولاية في يناير في العام الماضي اكتشف الباحثون والطعام أن الولاية الذهبية .. كما يطلقون عليها تعيش فوق بحار من الفوالق الأرضية التي تهدأ حيناً وتتشط حيناً .. واكتشفوا أن هذه الفوالق تمر الآن بمرحلة من النشاط سوف تستمر لعشرات السنين القادمة .

### هشام مبدالوف

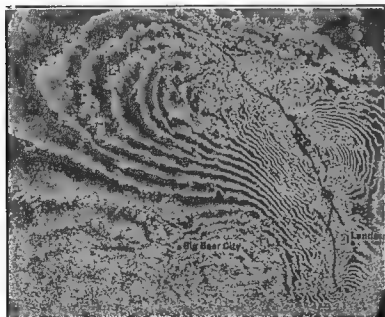
التي تولدت عن التلجار بركان سانت هيلين عام ١٩٨٠ .

لقد كان ذلك هو زلزال نورث ريدج الذي يوصف بأنه أكثر الزلازل خساراً في تاريخ الولايات المتحدة والذي يقول عنه الجيولوجيون

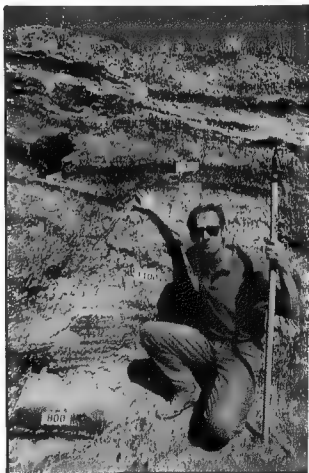
في تمام الساعة الرابعة والدقيقة العادية والثلاثين من صباح يوم ١٧ يناير ١٩٩٤ اهتزت القشرة الأرضية تحت ضاحية نورث ريدج المجاورة للوس أنجلوس . ولغنت كميات كبيرة من الصخور تندفع إلى أعلى لتكشف عن وجود فوالق أندوسى Fault لم يكن معروفاً من قبل . وتحرك موقع وادي سان فرانسيسكو بمقدار ٨ بوصات مما أسفر عن البعث حرارة تماثل تلك



المناطق « المرشحة » للزلازل القائمة من كاليفورنيا حيث يتزايد الاجهاد على القشرة الأرضية بها ( اللون الأحمر ) وهي مجاورة لمناطق شهدت زلازل عنيفة ( اللون الأزرق ) .



صورة بالرادار لصحراء موحاة توضح الحركة الرأسية لسطح الأرض بسبب زلزال لاكترز وتمثل كل حافة ملونة بوصلة واحدة من الحركة الأرضية . ويظهر الفالق على شكل خط أسود وكلما تقاربت الحواف كان ذلك دلالة على شدة الانحدار .



جيولوجي يدرس تاريخ الزلازل في كاليفورنيا من خلال مسفر فائق سان أندرياس

## في أمريكا !!

« الاندفاع الأعظم »

نقل جبل أوت

١٨ بوصة

في اتجاه الشمال

الاضطرابات الزلزالية التي تعانيتها الولاية . وهذا الحزام في الحفظة عبارة عن شبكة معقدة للفتية من الفوالق والكسور في الكثرة الأرضية فهو في الحفظة عبارة عن فائق رئيسي يربط بين فوالق أقل حجماً تمتد عبر أراضي الولاية ، كما ويشمل هذا الحزام أيضاً مجموعة من الفوالق للموازاة والمتشعبة بطول يصل إلى مائة ميل ، وهذه المنطقة تكون جوداً بين كتلتين كبيرتين من القشرة الأرضية .. الأولى هي السطح الانحساري Tectonic الذي يحمل المحيط الهادي ومعلم سولسل كاليفورنيا . أما الثانية فهو قارة أمريكا الشمالية بأسرها .

وبفضل عوامل الشد والضغط في أصالي كوكبنا الأرضي فإن سطح المحيط الهادي ينحدر إلى اتجاه الشمال الغربي محملاً بأمريكا الشمالية بمعدل بوصتين في العام الواحد ، وهو نفس معدل نمو أطراف الامسان تقريباً ، لكن هذا التحرك يتم غالباً بما يشبه الانطباع . وعلى امتداد معظم الفوالق فإن الصخور الباردة والأكثر صلابة بالقرب من سطح الأرض تتألم حركة السطح الانحساري . وهذا يحدث نوع من الشد أو التواء أو الانحناء للكتلة على هذه المقاومة . وهذا - وحسب المصطلحات الجيولوجية فإن الفوالق ينحطم أو ينفصل أو يتمزق ويتحرك قطاعات من القشرة الأرضية الحاملة للسطح المحيطي في اتجاه الشمال تسبب الزلازل . وهذا ما حدث في زلزال سان

التيقية - ص ٢٧

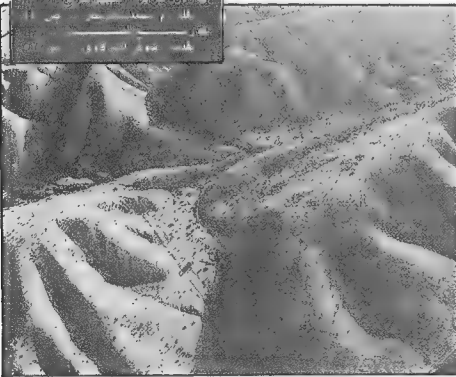
برته مجرد إنذار بأن مجموعة من الزلازل الأكثر شدة وقوة سوف تتجاش كاليفورنيا - ولوس أنجلوس على وجه الخصوص - خلال الفترة القادمة .

وبعد أن انتهى الزلزال الذي بلغت قوته ٦,٧ درجة بمقياس ريختر بدأ انحصار الضمان والتي كان في مقدمتها مصر ٦٠ شخصاً وتدمير ثلاثة آلاف بيت أو تركها غير صالحة للسكن وتدمير عشرة كبارى وأغلق ثلاثة طرق سريعة وخمسار أخرى تجاوز مجموعها ٢٠ مليار دولار . وهذا الرقم يتجاوز خسائر زلازل لوما برتا الذي هز منطقة خليج سان فرانسيسكو في عام ١٩٨٩ ، وبلغت خسائره ٦ مليارات دولار . ولا يتجاوز هذا الزلزال في خسائره سوى انحصار اندرو الذي ضرب شواطئه فلوريدا عام ١٩٩٢ وبلغت خسائره ٣٠ مليار دولار وإن كانت خسائره في الأرواح أقل .

### حزام الفوالق

وفي الأيام التي تلت هذه الكارثة كانت هناك تساؤلات هامة تحتاج إلى إجابة حول المستقبل الزلزالي لهذه المنطقة المضطربة في الولايات المتحدة والعالم وكيف ستكون سكانها في التأقلم مع الوضع الجديد المفروض عليهم في ولايتهم مترامية الأطراف والتي تصل مساحتها إلى نصف مليون كيلو متر مربع - لقد اعتبرت ولايتهم بائتين من الزلازل العظيمة خلال عشرين لفظ هذا فضلا عن عشرات من الزلازل ذات القوة المحدودة التي يتعرضون لها في حياتهم اليومية والتي لا تسبب لهم أية مشاكل تذكر . والغريب أن هناك اعتقاداً سائداً بين أبناء الولاية بوجود ارتباط بين حرارة الجو في الولاية وبين ما يهزها من زلازل وهو أمر غير صحيح على الإطلاق . لكن بالتأكيد هناك ما يبيت على الفالق وهو الزلازل المتوالية التي تعرضت لها الولاية على فترات متقاربة والمتوقع أن تحدث كذلك .

إن السبب هو بالتأكيد حزام فوالق سان أندرياس الذي يشق كاليفورنيا في حوضها مع المكسيك وحتى سواحلها الشمالية . وربما يكون هذا الحزام قد دخل فترة من النشاط المرتفع . وهذا الحزام يعد وراء معظم



صورة لفالق سان أندرياس أثناء مروره بسهل كاريبو في كاليفورنيا

تقدمه :  
حنان عبدالقادر

## المؤتمر الدولي الثاني لمعالجة المخلفات السائلة

نظمت اللجنة القومية لمحوث وحماية المياه من التلوث التابعة لأكاديمية البحث العلمي بالتعاون مع اللجنة الدولية لنوعية المياه المؤتمر الدولي الثاني للشرق الأوسط .  
ناقش المؤتمر على مدى ثلاثة أيام ٣٥ بحثاً وعدداً من الموضوعات الهامة كمعالجة المخلفات السائلة الناتجة عن بعض الصناعات مثل الصناعات الكيماوية ( الزيوت - الصابون - الخبيرة - الألبان - ومنجاتها ) المخلفات السائلة في الزراعة وتربية الأسماك وإزالة المواد المضيئة من المخلفات السائلة .  
كما ناقش المؤتمر مشروعات تصريف الصحي بمصر .  
شارك في المؤتمر عدد من الدول منها الكويت - ليبيا - السعودية - الإمارات - الأردن - اليونان - تركيا - ألمانيا - هولندا - إنجلترا .

## تعاون مصري أردني في معالجة المخلفات



حضر نabil القاضي بطور الأردن بالقاهرة و د . ا . د على حبش رئيس أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا و د . ا . د عزيزه يوسف رئيس مركز بحوث وتطوير الفلزات حفل تخريج ستة عشر مهندساً أردنياً من شركة الصناعات الهندسية العربية بالاردن تم تدريبهم تدريباً علمياً ونظرياً في مجال سبائك الصلب بمركز بحوث وتطوير الفلزات لمدة اربعون شهراً .. حيث تم تدريبهم على سبائك المعادن ونظم المعالجة الحرارية وكذلك نظم الجودة الشاملة بالمصنع مع تقديم عرض

د . على حبش متكامل لاستخدامات الحاسب الآلي في مجالات السبائك المختلفة من تصميم ونظم وإدارة وحاسبات شحنة الأفران وغيرها مع التعرف

سافرا د . أحمد عبد مرسى رئيس قسم تلوث المياه بالمركز القومي للبحوث التي الكويت لحضور الحلقة الدراسية للمدرسة العربية للعلوم والتكنولوجيا حول تقييم ومعالجة التربة الملوثة بالنفط

## سعاد مصري للأراضي السعودية

بشارحه المشروع المصري للبحوث والمركز القومي للبحوث في تحسين الإنتاج الزراعي بالمملكة العربية السعودية حيث تم بنجاح استخدام مغاليط الكبريت الصمغية ( الكبرونيت ) الذي توصل اليه تركيبة المشرع المصري للكبريت ونظراً لدراسة مؤسسة نوكا الدولية في التوسع في استخدام الكبرونيت وتصديره بالمملكة .  
د . ا . د مصطفى حسن خلال زيارته قسم الأراضي واستغلال المياه بشعبة البحوث الزراعية والبيولوجية ومدير المشروع المصري للبحوث وبترسيب عدد من المحاضرات والندوات للأعلام عن التكنولوجيا وطريقة استخدامه لدى الشركات الزراعية بالمملكة السعودية .

## مؤتمر علمي لصناعة النسيج

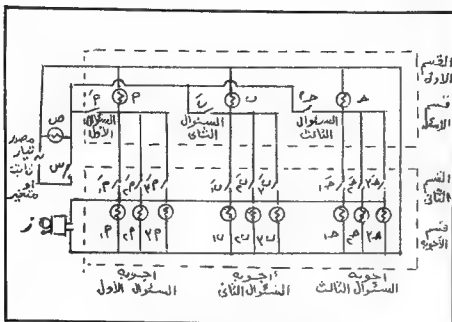
رأس د . على حبش رئيس أكاديمية البحث العلمي وفداً مصرياً للمشاركة في المؤتمر الدولي الثالث للتكنولوجيا الجديدة والمواد المتطورة الذي عقد بالأكاديمية التي د . حبش محاضرة حول أحدث الاتجاهات الكيميائية لصناعة السيليولوز وصناعة النسيج .

## زيادة إنتاجية المزارع السمكية

أجرى د . ا . د عادل عيسى - استاذ ورئيس قسم الطفيليات وأمراض الحيوآن بالمركز القومي للبحوث دراسة لزيادة الإنتاجية المزارع السمكية من خلال التحكم في الأمراض التي تصيب الأسماك .  
تم جمع العينات الخاصة بالدراسة بين الأسماك بالمزارع السمكية والشرقية وكذا من الترع ووافد نهج النيل لأجراء مسح شامل للطفيليات والبكتريا الموجودة بالأسماك وتصنيف الطفيليات من الفيدان الانطوائية والشرقية والمطفحة وعازلات البكتريا الهوائية وللأغذية خاصة البكتريا السببية والمعدوية .  
تضمنت الدراسة إجراء عدوى صناعية لحيوانات التجارب بهدف الحصول على الأنواع الباقية من بركات الطفيليات والحيويولات المختلفة .

معالجة التربة الملوثة بالنفط





لوحة توضيحية مبرجة تعمل بالدوائر الكهربائية.

## تغذية وتسميد القطن في نبدوة

يقيم المركز القومي للبحوث بالتعاون مع منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة (الفاو) بتنظيم الندوة الإقليمية عن تغذية وتسميد واستخدام منظمات النمو في القطن وتناولت الندوة موضوعات عديدة منها:

- تغذية القطن
- استخدام الأسمدة في القطن
- التدخل بين التسميد - الري - منظمات النمو
- الإرشاد في مجال تسميد القطن
- أعداد التوصيات السمانية للقطن
- اقتراحات استخدام الأسمدة
- التسميد ومرواحيبات المتكامل (البذرة - الشجرة).

وقال د. د. محمد مصطفى القولي رئيس وحدة الضمان العلمية للصحف أنه تم خلال الندوة عقد اجتماع مجموعتي عمل التسميد ومنظمات النمو لتشبكة الإقليمية لإحداث القطن التابعة لمنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (الفاو). شارك في أعمال الندوة: وفود من أسبانيا - فرنسا - اليونان - إيطاليا - تركيا - إسرائيل - بنجيا - ألمانيا - الولايات المتحدة الأمريكية - السودان - باكستان - إيران - مصر - سوريا - المغرب.

## جهاز جديد لقياس الطيف الومضي

اعلنت وحدة التحليل والخدمات المركزية بالمركز القومي للبحوث عن تشغيل جهاز لقياس الطيف الومضي الذي ورد حديثاً للوحدة.. حيث تتولى الوحدة تقديم خدماتها والاستشارات العلمية مع التحليل الفيلقية وهي على استعداد لاستقبال الطلبات.

# لوحات تعليمية وترفيهية تعمل بالدوائر الكهربائية

ابتكر د. أحمد مجدي حسنين - لوحات توضيحية وتعليمية مبرجة تعمل بالدوائر الكهربائية .. وهي مزودة بمطومات معينة يمكن استرجاعها وتتكون اللوحة من جزئين :

توصيل جرس كهربى ينطلق مع كل اجابة صحيحة فقط .

الاول : يمثل جزء الأسئلة ويحتوى على مجموعة من الفئات تمثل كل منها سؤالاً مزودة بلصقة كهربية ومفتاح لتوصيل التيار الكهربى إليها .. والجزء الثانى ويمثل الاجابات ويحتوى ايضا على مجموعة من الفئات تمثل العديد من الاجابات الصحيحة وغير الصحيحة . وكل اجابة مزودة بلصقة كهربية وضغط .. وعند تشغيل هذه اللوحة تفتح مفاتيح السؤال فتعبر النية الكهربائية الخاصة به فى الجزء الاول وبهذا تضغط على ضاغطات الاجابات فلا تضىء الا لمبات الاجابات الصحيحة فقط . كما يمكن

## ٢٠ صيغة جديدة

توصل العلماء بفهم الصياغة والطباعة بالمركز القومي للبحوث بالاشتراك مع إحدى شركات الأقمشة بكار الدوار لى تحضير ٢٠ صيغة جديدة للأقمشة من خامات محلية لا تحتوي على المواد البلاستيكية والتي تسببت المرحطان المملوغة دولاً

وتقول د. منى مصطفى كامل - الأستاذة بالقسم أنه تم تحضير ١٨ صيغة منها على المستوى النصف صناعى وصناعات على المستوى الصناعى

وقالت أنه يجري حالياً تحليل للأقمشة المصدرة للخارج للتأكد من خلوها من هذه المواد الضارة بالصحة وتسمى التي تستخدم هذه الصيغة الجديدة فى صياغة الأقمشة المحلية والأقمشة الخاصة

## د. محفوظ يحاضر فى السعودية

تلقى د. محفوظ محمد مصطفى - أستاذ باحث مساعد باسم أمراض النباتات بشعبة البحوث الزراعية بالمركز القومي للبحوث دعوة لزيارة الجمعية التعاونية الزراعية بالبحرين بالملكة العربية السعودية لإلقاء محاضرات علمية عن التمثيل واستخدامها في مكافحة سوسة التمثيل وذلك بهدف تحسين الإنتاج الزراعى وتحفيز أفضل النتائج في مكافحة الآفات الزراعية .

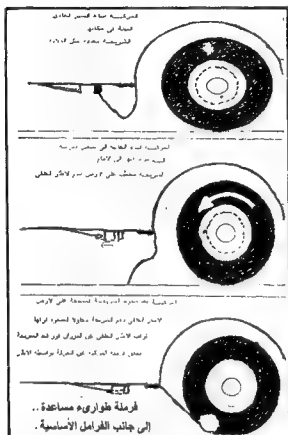
٩ - العلم

# فرملة طوارئ خلفية إلى جانب الفرامل الأساسية

ابتكر علاء الدين حسن قاسم .. فرملة طوارئ مساعدة خلفية إلى جانب الفرامل الأساسية .

تتكون الفرملة الخلفية من شريحة من الكاوتشوك المصلح بالالباف الصناعية أعرض من مقاس الاطار الخلفي وتعلق هذه الشريحة أمام كل اطار خلفي بالمركبة وتكون مثبتة في جسم المركبة من أحد طرفيها بواسطة لثبات حديدية ومسامير من الصلب ثم يعلق الطرف الآخر في المركبة من اسفل بواسطة حلقة وتيلة تتحكم بها دواسة أو زر أو ذراع تحكم .

عند حدوث طارئ وعدم وجود أى نوع من الفرامل في المركبة يقوم قائد المركبة بالضغط على جهاز سحب التيلة من مكانها فترجح على الارض أمام الاطار الخلفي للمركبة وهي منطبعة إلى الامام . الاطارات الخلفية سوف تدمم الشريحة إلى ان تصل إلى آخر مداها فتتوقف الاطارات الخلفية عن الدوران في حين تظل الاطارات الامامية حرة تماما في يد قائد المركبة لتلافي الاصطدام النهائي .



## المؤتمر الخامس للميكانيكا النظرية والتطبيقية

طلبت د. فينيس كامل وزيرة البحث العلمى بضرورة تطوير ورفع كفاءة وسائل الإنتاج وأساليب القياس وضبط الجودة والمحافظة على البيئة من خلال نهى تكنولوجيا تطبيقية غير ملوثة مشيرة إلى الدور الهام لتطبيق العلوم النظرية باعتبار الضمان الرئيسى لاستفادة من التطور الربيع الذى يحدث فى معظم دول العالم ومسيرة الاتجاهات الدولية نحو سياسية السوق العالمى وحماية الملكية الفكرية .. كما طالبت بضرورة توليد التكنولوجيات المحلية وتطبيقها لتحقيق عناصر المنافسة وفتح مجالات وأفاق جديدة للتصدير فى ظل رفع جودة الإنتاج المصرى .

وأتى ذلك فى الكلمة التى ألقاها نوبة عنها د. عبدالمطيف الشرفاوى أمين المجلس الأعلى لمرآكز ومعايد البحث فى افتتاح المؤتمر الخامس للميكانيكا النظرية والتطبيقية والذى تنظمه اللجنة القومية للميكانيكا بأكاديمية البحث العلمى .

أكد د. على حبش رئيس الأكاديمية على الدور الحيوى الذى تقوم به الأكاديمية فى دفع الحركة العلمية والتكنولوجية فى البلاد للتجاذب الصحيح بهدف التحاق بركب التكنولوجيات العالمية وحتى لا تزداد الفجوة بيننا وبين الدول المتقدمة وحتى يمكننا الوصول إلى هدف حتى هو بقاء القدرات الوطنية للقدرة على تلبية حاجات الوطن والمنافسة التى أصبحت بعد اتفاقية الجات هى السبيل الأودح لأن نكون أو لا نكون مشيرة إلى أن من ملك العلم والتكنولوجيا يصبح هو المتحكم فى مصيره .

شهد افتتاح المؤتمر اللواء د. محمد خلاص إسماعيل رئيس اللجنة القومية للميكانيكا وعدد من أساتذة الجامعات والمتخصصين فى مجال الرياضيات وعلوم الأرض وميكانيكا التربة .

### أثر التارنجين على المראה

يلتزم التارنجين على مكونات المرارة وأوضحت الدراسة زيادة فى مكونات المرارة ( للبيومين والتارنجين ) نتيجة لهذه المعاملات وأن التخفيف يعطى أقل زيادة فى مكونات المرارة

أصبحت د. علاء حسن بالبحر الكع د. صفاء الحمري بضمب الصناعات الغذائية بالمركز القومي للبحوث دراسة عن تأثير بعض المعاملات التصنيعية مثل المستمرة والتخفيف والتركيز تحت تأثير المعاملة

### تأثير التحميل

#### على انتاجية الخضر

حصل محمود محمد حامد المستدرس بالمساعد بضمب البيسيتين بالمركز القومي للبحوث على درجة الماجستير .. حول رسالة تأثير التحميل على نمو وانتاجية بعض نباتات الخضر .

استخدم الباحث بذور ثلاثة محاصيل فى البامية واللوبيا وفرع الكوسة . وتسم دراسة تأثير الفسرات جذور المحاصيل الثلاثة المستخدمة على نسبة وسرعة نيات بذور البامية بالإضافة إلى تفسير بعض المكونات الكيميائية لهذه الفسرات وهى الاحماض الامينية والفيتولات .

أوضحت النتائج انه من الممكن تحميل كل من اللوبيا وفرع الكوسة مع البامية .. وأدى هذا النظام إلى زيادة معدل كفاءة التربة فى إنتاج كمية كبيرة من المحصول الأساسى والمحصول المعمل مقارنة بزيادة أى من المحصولين على حده .. كما أدى نظام التحميل إلى كلة نمو العشاشل .

أوضحت الدراسة بأنه عند الرغبة فى تحميل فرع الكوسة أو اللوبيا مع البامية يفضل اختيار اللوبيا كمحصول محمل حيث أن اللوبيا لا تعتبر محصولا منافسا للبامية بدرجة كبيرة وإن تأثيرها بسيط على نصل محصول البامية .

اشرف على الدراسة كل من د. ه. كمال هباشة د. د. عواطف غريب

# تأثير إنفرازات جذور الحشائش على حويصلات تيماتودا هيتروديرازيا

أجرى د. أحمد السيد إسمايل الباحث بقسم أمراض النبات بالمركز القومي للبحوث دراسة تهدف إلى معرفة تأثير انفرازات جذور بعض الحشائش المرتبطة بمحصول الذرة الشامية على فقس حويصلات تيماتودا هيتروديرازيا .

الحويصلات للانفرازات جذور ١٢ نوعا من الحشائش الشتوية كانت انفرازات جذر الصند فوق أكثرها تأثيرا في الإسراع بفقس الحويصلات في حين فشلت الانفرازات جذور حشيشة العميض .

## تقييم محطات الصرف الصحي

أجرت ا. د. فاطمة الجوهري استاذ وريوس شعبة بحوث البيئة بالمركز القومي للبحوث تقييم لمحطات الصرف الصحي بالقاهرة الكبرى .. واخصص المشروع بدراسة كاملة على محطة البركة وهي إحدى محطات القاهرة الكبرى التي تم إنشاؤها لاستيعاب ٦٠٠ ألف متر مكعب يوميا يتم تلقيتها بتفلية أولية وما زالت التلوية تحت الإنشاء .

أوضح الفحص الميكروبيولوجي عدم صلاحية المياه لرى المعاصيل التي تؤكل طازجة كما لوحظ أحوالها على معادن ثقيلة وتضمنت الدراسة الاقتراحات والإجراءات الواجب اتخاذها لحماية الصحة العامة والمنشآت والبيئة .

## العلم .. هو العصر الحاكم .. في هذا العصر

أكد د. على حبيش رئيس أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا أن سياسة الأكاديمية تقوم على ركائز ثابتة أهمها دفع وتنشيط الحركة العلمية والتكنولوجية لتنشئ مع مطالب الأمة ويخطط تدميتها وكذلك إيجاد أفضل السبل لتحقيق تقاعس عضوي بين معامل البحث وجهات التطبيق للتنبؤ بالحاجات المستقبلية للتنمية والتخطيط مشيرا إلى دور الأكاديمية الحيوية في تعميم وتنمية المعرفة العلمية والتكنولوجية بهدف النهوض بالمشجع وتطوير الإنتاج .

أضاف أن العلم أصبح هو العصر الحاكم في هذا العصر وأن من يملك الجديد في العلم أصبح هو المروهب جانيه والقادر على توفير حاجات امته .

جاء ذلك في كلمته التي القاها في افتتاح ندوة دراسة البكتريا المرضية في الاغذية المصرية بجماعة الاسكندرية

## المبيدات وتلويث البيئة في الصالون العلمي

عقد مركز المعلومات والتوثيق ودعم اتخاذ القرار بالمركز القومي للبحوث اللقاء الثالث حول قضية المبيدات وتلويث البيئة . تحدث في اللقاء كل من محمود صديقي و ا. د. سمح عبد القادر منصور و ا. د. على أبو صريح .

وتناولت حلقة النقاش عدة موضوعات منها :

- الانسان والبيئة وتناولت تطور علاقة الانسان بالبيئة منذ بدء الخليقة وحتى الوقت الراهن .
- مبيدات الآفات من حيث أهميتها واستخداماتها والسوق المحلي في مصر .
- سلوك المبيدات في البيئة من حيث المشكلات والأخطار .
- التسمم بالمبيدات .
- أمراض الانسان والحيوان .
- تلويث المياه والغذاء .

## جهاز مفصلي

## لترميمات

### الانسان

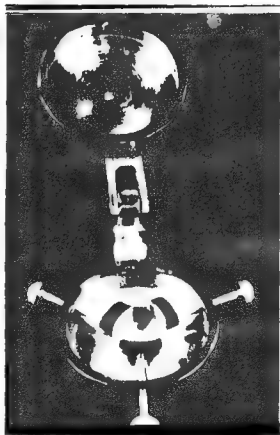
ابتكر الدكتور فايز محمد حسان ، الأستاذ المساعد بكلية طب الفم والانسان جامعة القاهرة جهازا مفصليا لترميمات الانسان .

يتكون الجهاز من ثلاثة أجزاء رئيسية وهي :

١ - مفصلة بسيطة لها فكان .. تلك الطوى ثابت الطول أما الفك السفلي فيمكن التحكم في طوله عن طريق مسمار التحكم الخاص .

٢ - الجزء السفلي عبارة عن صينية دائرية الشكل .. يتخلل جدارها الجانبى ثلاثة مسامير فلابوط مخروطية بيد وفي نهايتها قطعة معدنية لتثبيت الموديل .. وهذا الجزء مثبت بالفك السفلي للمفصلة .

٣ - الجزء العلوى وهو مشابه في الشكل والابعاد للجزء السفلى ومثبت بالفك



جهاز مفصلي لترميم الانسان .

مادة البلاستيك لاستخدامها في تشكيل حشوات الكمبيوتر في جميع الانسان ايضا كانت .

صمم الجهاز لعمل قلب من الطوى .. أما جداره فيه « أجزام » متعددة .

## قراءة في كف المستقبل :

# الكمبيوتر .. إمبراطور الحضارة الالكترونية !!

بدون الحاجة إلى تفكير أو تأمل ، فقد تخطينا عصر الثورة التكنولوجية الثالثة ، وفخنا بوثبات سريعة إلى عصر ثورة المعلومات والثورة الالكترونية الشاملة ، والتي يمثل الكمبيوتر دعائمها الأساسية .. ولا أحد يعرف ماذا سوف يحدث بعد عشر سنوات ، أو حتى خمس سنوات ، فالأحداث والاكتشافات العلمية تتوالى بسرعة مذهلة ، بحيث من الممكن أن تتحول الاجازات التكنولوجية التي ننظر اليها بانبهار في هذه الأيام خلال سنة أو ثلاث سنوات إلى أشياء متخلفة توارت لتفسح الطريق أمام اكتشافات وإنجازات علمية لا يقدر العقل على أن يتصورها أو يتخيل إمكاناتها الآن .



منذ الآن بدأ تأثير الحضارة الالكترونية يصل إلى أقصى أطراف الأرض . وشاهد في الصورة محارب من شمال كينيا يتحدث في التلفزيون الخليوي .

# تغيرات شاملة .. في وسائل الإنتاج !

الصناعية الفذة للكمبيوتر . وبالبول الكشور إندوريس ، الذي قام منذ ٢٠ سنة بتطوير أول كمبيوتر شخصي « النير » عندما تحدث عن القوة ، فإنه تصعد في قوائم عدد الأشخاص الذين يمكنك السيطرة عليهم . وإذا فرض وكان تحت إمرتك جيش من عشرة آلاف شخص ، فهل تستطيع بناء هرم ؟ بالطبع لا . وفي المقابل ، فإن الكمبيوتر يسطر للشخص الذي أنهى دراسته الجامعية المدة على إنجاز أعمال حسابية في أسبوع ، معجز عن إنجازها جميع الرياضيين الذين عاشوا حتى ٣٠ سنة مضت . الآن ، ويستطيع خريج المدارس الثانوية بواسطة الكمبيوتر ، أن يعد حسابات مسطح الهرم ، ليس في أسبوع ، ولكن خلال دقائق قليلة .. ويستطيع أيضا ، هو أو هي ، أن يعد مجلة أو صحيفة وينظم توزيعها ،

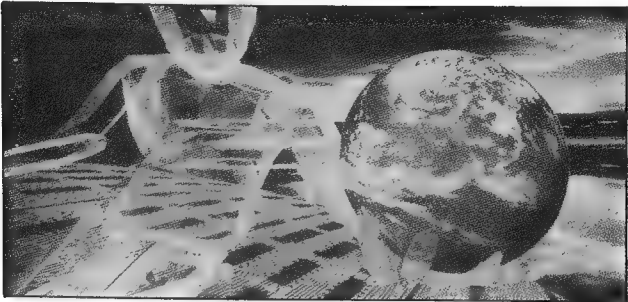
## أحمد والسر

مجرد خيالات وأمنيات حقيقة ملموسة . والتغيير الذي صاحب ذلك أدى إلى ضرورة إعادة توجيه الاقتصاد الدولي ، وترتيب الأولويات ، وتغيير نظم العمل والإنتاج . وفي نفس الوقت حدث إلتحام لخصوصيات حياتنا مع إنشاء طريق المعلومات السريع . وأصبحتنا مرعبين على الجلوس أمام الكمبيوتر لساعات طويلة .

ولكن ، لماذا تختلف هذه الثورة عن غيرها من الثورات الصناعية والتكنولوجية الأخرى ؟ كما يقول الخبراء ، إن ذلك يرجع إلى المقدرة

وفي وقتنا الحاضر ، وحتى في الدول النامية ، فإن تأثير ما يمكن أن نطلق عليه حضارة الكمبيوتر ، أصبح ملموسا في غالبية مجالات حياتنا المختلفة .. وكل شيء ، ابتداء من المعلومات والطب والنظم الإدارية والتكنولوجيا وأفرع الطب المختلفة والاجازات الضمانية ، كل ذلك طرأ عليه تغيرات وتحولات ثرية بفضل أداة تم اختراعها منذ حوالي ٥٠ عاما فقط ، وهي الكمبيوتر . بحيث من الممكن أن نسميه بالانجاز الكبير أو القرعة الكبرى التي حدثت في بداية نشأة الكون .

والثورة الالكترونية الشاملة ، أو عصر الكمبيوتر ، بدأت منذ سنوات قليلة ، ولكنها أخذت تجرفنا ويلقاعها السريع . وأحدثت تطورات هائلة في الفدرات الإنسانية وأصبح ما كنا نعتبر إليه على أنه



## التصادم يتصاعب المعرفة من منزله ..!!

التي تصل عن طريق تالفي الأوامر من بعد . ومع كل ذلك فلابد من مشاركة المنصر الأممي في مراحل معينة من القتال . ومن الممكن للبلاد أن يتابع خط سير المعركة أثناء زيارته الفاعلة لمنزله عن طريق الكمبيوتر المنزلي . ومن الأمور التي تتشغل بال المفكر هوليوكيد ديفي خير التفكير - تكوين وحل الشفرات السرية - هو إقحام التكنولوجيا الإلكترونية لحياتنا الشخصية . وهو يقوم بالمقارنة بين المجتمع الأمريكي منذ مائة عام والمجتمع الأمريكي الحالي من حيث تمتع بالخصوصية وعدم الخوف من الكشف عن أسرهم بدون علمهم وبغير إرادتهم . وعلى سبيل المثال كان يمكن في تلك الماضي غير البعيد لأي شخص أن يتحدث مع الآخر . في الشارع بدون الخوف من أن يسمعه أحد . وفي تلك الوقت كانت الخصوصية شيئاً مقدساً . ولكن الآن فمن الممكن الاتصال لأي حديث مهما بحت المسافة ومهما اتخذ الشخص من احتياطات .

### الحرية الشخصية

لما أن التقدم التكنولوجي والإلكتروني ساهما في تحقيق الرقابة للإنسان . فإنهما أيضاً تمكننا من القضاء تماماً على حرمة الشخصية . وذلك هو أسوأ شيء حدث للإنسان المعاصر الذي أصبحت حياته الخاصة نهبا لغيره من البشر وللاآت الذكية التي تحتجزها لإبرازها عند الحاجة إليها . فالتطويع من الممكن بكل سهولة إقحامه . والتطويع للطلوب المعقول يتم متابعته بأجهزة الاستشعار . والبريد الإلكتروني من الممكن اعتراضه بواسطة أجهزة

أو يكون رسماً ثلاثي الأبعاد . أو ينظم خطة عمل . أو يرسل تعليمات لملابن الأصناف . وكل ذلك . وكثير منه في وقت قليل . وبدون الحاجة لاعتراض من المواقفين .

### سيطرة الآلة

ولمن الآن في السنوات الأخيرة للقرن العشرين . وذلك على اعتاب القرن الجديد القادم . قد يفتري الإنسان العادي الخوف من التأثيرات الجزيئية التي ستحدث لحياتنا . وإن كانت هذه التأثيرات قد وقعت حاليًا منذ أن بدون أن نشعر . وبخاصة في الدول الصناعية المتقدمة . وسواء أربنا أو لم نرد . فمن الآن في بداية عصر سيطرة الآلات الذكية . وبدون أن ندري نخضع لإرادتها ومشيئتها . وبغريزتنا البشرية . سوف نقوم التفكير . أو نتمسك بما يحدث من حولنا . وحتى عند ما نلقى جلتها بالاتنا الكاتبة . ونستخدم وسائل المواصلات التي تنطلق كالصواريخ . وننتقل إلى السماء بالطائرات الفضائية . سوف نجاهد للحكماء بعافتنا والتسك بتكاليفنا المتوارثة . ونحاول جاهدين أن لا نواجه هذا المستقبل الغريب . ولكن . مهما حاولنا فلا يمكن أن يهلي شيء على آله . وسنمضي حيلة التفكير المعقدة في مسيرتها لأمام . ونفس الشيء حدث لإنشاء جيلنا الأجيال التي سبقتنا .

والآن جود نكتب الرئيس الأمريكي من أشهر المتحمسين للنصر الجديد وللثورة الإلكترونية . ويقول في وصف التأثيرات التي ستحدث في المجال العسكري : في الحرب الإلكترونية سيكون مع كل جندى جهاز تليفون خلوي دقيق وكمبيوتر وفارس . وأثناء فترات توقف الممارك سيكون في إمكانهم الاتصال بأسرهم وأصدقائهم وصديقاتهم وتوصية زواجهم بإعداد الوجبات المفضلة لديهم عند زيارتهم لهم في الأجازات . أو يقوم أحدهم بامر الكمبيوتر المنزلي برم الحديقة والاعتناء بالزهور .

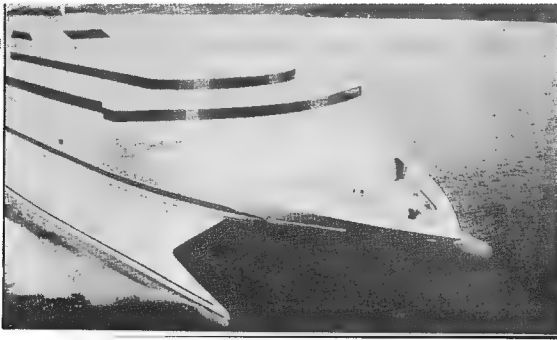
والحرب الإلكترونية . والتي جرت بعض تجاربها التهديدية أثناء حرب الخليج تشبه إلى حد كبير ألعاب الفيديو . فلكمبيوتر يقوم بتقليد خطة القتال طبقاً لتوصيات هيئة أركان الحرب والقيادة . وذلك بمساعدة الآلات الذكية الأخرى مثل الروبوت والمركبات القتالية

والمخربين الذين يسببون مشاكل رهيبه للمشتريين في طريق المعلومات السريع . ويسببون في نفس الوقت خسائر فادحة وصداها مزمنًا لشركات المواصلات العالمية صاحبة المشروع .

ويعتبر غير أوبتيم - ٢٣ هاما - أشهر من يطلق عليهم لصوص المعلومات الهواة . والذين ياتصمون شبكات الاتصالات الأمريكية وشبكة الاتصالات العالمية الحديثة بدون أي هدف محدد . إلا إثبات الذات والقدرة على تحدي الحضارة الإلكترونية وتدميرها ويطلق المعجبون بأوبتيم عليه اسم روبين هود عصر المعلومات الإلكترونية . وقد ألقى القبض على روبين هود الجديد منذ عامين بعد أن ثبت قومه بتخريب عدة نظم هامة للكمبيوتر . وعندما أطلق سراحه منذ أشهر قليلة أقاله أسدقاه والمعجبون به خلاصها وكما يؤكد الخبراء . فإن تكنولوجيا المواصلات ستطأ عليها تغيرات هائلة . فستستمر الطرق والشوارع المتحركة . وأطلق تربط بين الدول والقارات تنطلق في داخلها طائرات في سرعة الصوت . وسيتم استخدام الطائرات الفضائية التي تنطلق صوبها من أرض المطار مثل الهليكوبتر . وكما يقول علماء وكالة أبحاث الطيران والفضاء الأمريكية «ناسا» فإن جلا جلا من الطائرات الصاروخية مستخدمين في نقل الركاب حول الأرض في سرعة خارقة . وكذلك يتم الآن تطوير طائرات صغيرة ترتفع صوبها وتهب فوق أسطح المنازل والحدائق وسيتمتعها غالبية الناس في تنقلاتهم مثل التنقل .

والخبر المثير . الذي نشرته الصحف الأمريكية مؤخرا : أن الأتوبيس الذي ينقل الركاب من مهبط الطائرة إلى مبنى مطار لوس أنجلوس يستمد طاقته الكهربائية من نوع جديد من البطاريات لا تحتاج أبدا لإعادة شحنها . وكذلك . فإن فندق هيات ريجنس بكاليفورنيا - ٥٣٠ حجرة - تمده بالطاقة الكهربائية خلية طاقة لا تنفذ قوتها لسنوات طويلة . وفي نفس الوقت تجري الاستعدادات لتكريب خلية الطاقة الجديدة في ٥٠ موقعا آخر وتشمل سبب فروع كاليفورنيا . ومركز الكمبيوتر بولاية نيو جيرسي . فندق بلارا في أوريانكا . ومستشفيات كاليفورنيا سانت وكرافت فونز في بونتا ريك .

وكان المفروض أن يبدأ استخدام خلية الطاقة



قريبا ،  
ستطاع  
السفن  
التفائة  
في  
سرعتها .

## تطارات بسرعة الصوت .. للربط بين القارات .. ومن نفائة .. تنطلق في مياه البحار !!

أزدهارها السابق قبل أن تسيطر الطائرات السريعة على حركة نقل الركاب وتقتصر حركة النقل البحري على سفن الرحلات الباغرة ونقل البضائع .  
ويوم الآن جيليز بوضع الخطوط النهائية لسفينة نفائة طولها ٢٤٠ مترا تتميز بسرعتها فسر المسبوقة ، والتي من الممكن أن تصل - نظريا - إلى ٤٤ عقدة ، وهو ضعف سرعة أسرع سفينة شحن الآن . ويغول بعض النقاد ، أن مثل تلك السرعة من الممكن أن تؤدي إلى إهتزاز السفينة بشف شديد قد يعرض لخطر الركاب وطاقم السفينة والبضائع التي تحملها ، إذا كانت سفينة شحن .

ويعد المخترع على ذلك ، بأن الطائرة « بونج » في أول ظهورها مرت أيضا بالعديد من التجارب التي أثارت الخوف ، وبعد ذلك تم بناء أول طائرة نفائة حديثة - بونج ٧٠٧ - وخلال مدة قصيرة سيطرت طائرات بونج على حركة النقل الجوي . ويضيف جيليز ، أنه من الغريب أن خبراء بناء السفن ظلوا طوال هذه المئتين ، وحتى الوقت الحاضر وهم لا يحاولون التغلب على صعوبات زيادة سرعة السفن على الرغم من التقدم التكنولوجي الذي تنطلق خلال السنوات الماضية .

وفي هذه الأيام ، ومع النشاط المتزايد لحركة التجارة العالمية ، بدأ الاهتمام من جديد بالنقل والسر البحري . وفي الحاضر أفوجد على الأقل ١٢ شركة بناء سفن عالمية في اليابان وأستراليا والولايات المتحدة في سباق محموم للتغلب على مشاكل السرعة وبناء سفن نفائة تنافس الطائرات . وفي اليابان ، والتي دائما تنصير في سباق للتكنولوجيا ، تجري الآن التجارب على استخدام التكنولوجيا الحديثة مثل الدفع المائي الثلاثي ، والمحركات الغازية والمستخدمة في طائرات بونج ، بهدف الوصول بسرعة السفن إلى ٥٠ عقدة .

وتوجد حاليا نماذج من هذه السفن المستقبلية تمخر عياب بحر اليابان وبحر الشمال . وفي أواخر العام الماضي قامت اليابان بعدة تجارب على سفينة

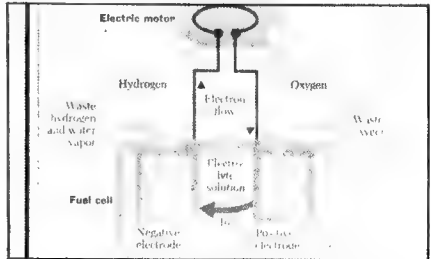
الخطوط الأساسية للسفينة . وظل ذلك الاكتشاف لا يهتم به أحد حتى جاء عصر الفضاء . وقام علماء وكالة أبحاث الطيران والفضاء الأمريكية بتجريبه وإخراجه إلى حيز الوجود ، وتم تجهيز السفن الفضائية جيمس وأبولو بكابسولات الطاقة لإمداد الرواد بالكهرباء والماء . وبعد ذلك هبطت إلى الأرض لتحنت ثورة في مجال الطاقة الكهربائية ، ولانقضاء البنية من التلوث .

### السفن التفائة

المخترع البريطاني ، الدكتور ديفيد جيليز بدأ حياته العملية بتصميم الطائرات النفائة التي تتميز بسرعتها المتزايدة . وقد يكون في تلك التصور لقيامه خلال الشهور الماضية بتصميم العديد من النماذج للسفن وعبارات المحطات ، والتي من الممكن أن تنافس الطائرات في سرعتها وتعيد لحركة السفن بالبحر

الدائمة في أوائل القرن القادم ، ولكن أبحاث تطويرها ، والتي امتدت لعدة سنوات أمكن اختصارها وإخراجها إلى حيز الوجود . وبعد ذلك أثبتت التجارب العملية التي أجريت عليها في العديد من المواقع المختلفة داخل ولاية كاليفورنيا نجاحها . ويطلق عليها الدكتور كورنيز مور الجوبر البيني والذي يشترك في تأليف كتاب عن تكنولوجيا البينة ، اسم « الذهب الأخضر » .

وييسل الدكتور ديليسد رام من مؤسسة « فترانشونال فيول سيل » ، أن الوفود العضوى الذي تستخدمه السيارات والصناعات المختلفة يزيد يوما بعد من كارتة التلوث البيني ، ولكن ، خليفة الوفود على العكس من ذلك ، تقوم بتوليد الكهرباء ، وليس عن طريق الاحتراق ، ولكن بالتفاعل الكيميائي . فيتم داخلها امتزاج الهيدروجين - على هيئة غاز أو من الميثانول أو من الغاز الطبيعي - مع الأكسوجين من الهواء لينتج من ذلك التفاعل كهرباء وماء ، ولا شيء آخر ، كما يظهر في الرسم .  
وخلافة الطاقة الدائمة لا ينتج عنها أي تلوث لبينة . والغريب في الأمر أن ذلك الاكتشاف المنير حدث في سنة ١٨٣٩ ، عندما توصل المحاسنى البريطاني والهاوى العلى الصور ولهم جروف إلى



البطارية الجديدة . أو خلية الطاقة الدائمة تقوم بتوليد الكهرباء كيميائيا .



الحرب الإلكترونية بدأت تجاربها الأولى لثأر حرب الخليج ...

والاكتشافات في مجال الجينات المورثة والمتسببة لعدد من الأمراض والكشوات والاعاقات التي تلحق حياة الإنسان ، تتوالى بسرعة مذهلة . ونشرت مجلة ساينس الأمريكية مؤخرًا ، أن العلماء اكتشفوا المورث المسئول عن كبح الخلايا السرطانية ، وأن غياب هذا المورث أو إصابته بخل يقلح الطريق للأصابة بأنواع السرطان المختلفة . وأهمية هذا الكشف ، أن لهذا المورث علاقة في الإصابة بعمى ٧٠ في المائة من حالات سرطان الثدي عند المرأة .

وكتشف فريق أبحاث أمريكي عائلة جديدة من الجينات البنيوية وصرح المتحدث باسم فريق البحث ، أن الاكتشاف سيؤدي إلى فتح آفاق جديدة في مجال مقاومة أمراض اللثا ، وأنه يمكن بعملية تعديل بسيطة في التركيب الوراثي للثا لتتوسط هذه الجينات لتؤدي دورها . وعن طريق هذا الكشف الهام يمكن مقاومة الأمراض الفطرية والفيروسية والبكتيرية لأنواع مختلفة من النباتات .. والاستئناس عن المبيدات التي تلوث البيئة وتضر بصحة الإنسان والحيوان معا .

وفي إنجاز آخر مثير للبهمة الوراثية ، تمكن فريق من العلماء في سويسرا من تخليق ذبابة لها ١٤ عينا . وفتح هذا الكشف الباب على مصارعة أمام إمكانية تخليق الأعضاء لتعويضية اللازمة في عمليات نقل الأعضاء للتآكل . ويشر ذلك أيضاً ، ومع المزيد من الأبحاث والتجارب ، إلى إمكانية إعادة نمو الأعضاء المفقودة للإنسان ، وهو حلم العلماء والباحثين منذ عشرات السنين .

## خليفة لا تسلف .. انتـ ... الطاقة العمرانية

الحالي أبحاث لاستغلال الكسلف في تطوير علاج للمرضى .

وفي واشنطن ، وافقت هيئة الغذاء والدواء الأمريكية على استخدام دواء جديد جرى تطويره من خلال البهمة الوراثية للمساعدة في منع انتقال العدوى بين المرضى الذين تجري لهم عمليات لنقل نخاع العظم . وتوصل فريق من العلماء في الولايات المتحدة من جامعات روكفلر ونيويورك ويوسكونسن بمشاركة إحدى المؤسسات العالمية المتخصصة في البهمة الوراثية برئاسة العالم المصري الدكتور أحمد كسبية إلى اكتشاف الجين المسئول عن السمعة في الإنسان وفتح هذا الاكتشاف الهام الطريق للسيطرة على البهية في الإنسان ، والتي يعاني منها عشرات الملايين في جميع أنحاء العالم . وبالتالي يحمل ذلك على منع الإصابة بأمراض السكر وضغط الدم وأضرار القلب التي تؤدي للإصابة بالسكتة القلبية والموت المفاجيء .

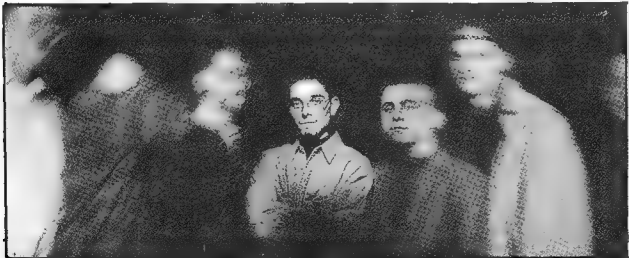
تفائة جديدة تحمل اسم قطار البحر الصاروخي . وفي نفس الوقت تم في الولايات المتحدة تجربة نموذج لسفينة طولها ٣٦ قدما عن طريق التوجيه من بعد ، والتي كانت تشبه لعبة أطفال ضخمة تمهيدا لإناء سفن أكبر حجما في المستقبل القريب . وفي أستراليا تم إناء مجموعة من السفن للتجريبية الصغيرة تمهيدا لإناء سفن كبيرة تصل سرعتها إلى ٥٠ عقدة .

## عام الجينات

من أهم وأخطر الأجهزة التي حققها العلم في السنوات الأخيرة ، والتي من الممكن أن تحتل مكان الصدارة أمام جميع المنجزات التكنولوجية والالكترونية الأخرى ، هو الكشف عن أسرار وظائف وتركيب الجينات أو ما يسمى بالبهمة الوراثية ، وذلك لتصلها المباشرة بصحة الإنسان . وفي المستقبل القريب جدا ، وقد يكون خلال سنوات قليلة ستكون قائمة بعبق لمحات المورثات الكائنة في الخلايا البشرية .. ويعنى ذلك تخليص الألبان من الأمراض المختلفة ومن جميع المعوقات التي تحد من نشاطها وتخلها ، بالإضافة إلى التطورات المذهلة في مجالات الزراعة والثروة الحيوانية .

وطوال الشهور القليلة التي مضت من هذا العام تحققت إنجازات هائلة في هذا المجال . فقد أعلنت الكتورة كاترين كلنجر عالمة اليربية ، أنه تم تحديد تركيب الجين الوراثي المسئول عن مرض تومصل التلى ، الذي يعاني منه حوالي نصف مليون شخص في الولايات المتحدة وحدها . وأعلن العلماء والأطباء أثناء الاجتماع الدولي لبحار العلم الذي عقد بجزيرة بريانوس بالبحر الكاريبي عن التوصل لنموذج جديدة مصممة للبهمة الوراثية لتتوسط عملية التوبؤس ، وكذلك إلى طريق جديدة لاستقرار البويضة في الرحم مما يؤدي لزيادة فرص نجاح علاج العقم عند المرأة بالتوسائل الطبية المساعدة .

وصرح الدكتور جورج لدورة رئيس تحرير مجلة البهية الطبية الأمريكية أنه يمكن أن نصف عام ١٩٩٤ بأنه عام الاكتشافات الجينية التي تعد أهم الإنجازات الطبية التي تحققت خلاله ، فقد استطاع الباحثون أن يحددوا بدقة مواقع الجينات المسؤولة عن سرطان القولون . كما أعلن فريق علمي مشترك من اليابان وكندا والولايات المتحدة تحديد الجين الوراثي الذي يلعب دورا رئيسيا في الإصابة بشلل العضلات . وصرح المتحدث باسم فريق البحث أنه جرى في الوقت



فيهر  
أوبسوك ،  
روين هود  
الجديد الذي  
سبب  
صداعا  
دائما  
لشركات  
المواصلات  
العالمية .

المشاركون في مؤتمر العلوم والتنمية يتحدثون لـ « العلم » :

# مصر تهتم بالعلماء .. في جميع التخصصات

## د. فيجاي : خلل الجينات .. وراء ظهور العضلات

### سنج : واليوجا .. أفضل سبل العلاج !!



● فضيلة الشيخ جاد الحق على جاد الحق شيخ الأزهر ود . أحمد النجار عميد كلية علوم الأزهر ود . على حبش رئيس أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا ود . جميل أبو العلا ود . أحمد عمر هاشم نائباً لرئيس جامعة الأزهر .

أكد العلماء المشاركون في المؤتمر العلمي الدولي الأول والذي أقامته كلية العلوم بجامعة الأزهر تحت شعار العلوم والتنمية أن المؤتمر فرصة لمناقشة كل المشاكل التي يعاني منها المجتمع خاصة مشاكل البيئة والتي منها معظم دول العالم المتقدم نتيجة لاستخدام التكنولوجيات الحديثة وأيضاً التعرف على ما تتناوله الأبحاث المقدمة من العلماء المشاركين من ٣٢ دولة عربية وأفريقية وأوروبية ومن ٢٥ مركزاً ومعهداً من مراكز البحوث والأكاديميات والوزارات وممثلي ٦٠ جهة بحثية من مختلف دول العالم والتي بلغ أبحاثها ٣٢٥ بحثاً .

وقالوا أن مصر بلد الأزهر للترحيب وتولى اهتماماً كبيراً بالعلماء في مختلف العلوم وجامعة الأزهر منذ أكثر من ١٠٠٠ عام وهي ترحي طلاب العلم في مختلف الدول .. وانقاد هذا المؤتمر على أرض مصر بعكس اهتمام جامعة الأزهر بالتطور العلمي في مختلف العلوم .

التقت المساء بحد من العلماء المشاركين في المؤتمر للتعرف على أبحاثهم .

### ظهور العضلات

قال د . فيجاي راج سنج استاذ الطبيعة الطبية

### تحقيق

مجدى الشيع

جامعة دلهي بالهند أن بحثه يتناول الجينات الخاصة بنمو العضلات لأن أي خلل يحدث في هذه الجينات يؤدي إلى الوفاة مشيراً إلى أن حدوث خلل في الجين يتسبب في موت الطفل في سن ما بين ٣ إلى ١٧ سنة وأكد أن التمارين الرياضية الخاصة باليوجا للطفل المصاب بضمور في أعضائه تؤدي إلى تحسن ملحوظ ولكن بشرط

### د. محمود عيسى :

بحث .. حول

مشكلات

الاندماج النووي



الاستمرار في اداء هذه التمارين .

## فيزياء البلازما

وقال د . محمود عيسى استاذ الفيزياء بكلية العلوم جامعة الأزهر أنه تقدم ببحثين تشمل الدراسة العملية لفيزياء البلازما وهو ما يطلق عليه الاندماج النووي .. الأول يعرض تجربة تركيز البلازما ويتم من خلالها معرفة مشاكل ومعوقات الاندماج النووي .. بينما البحث الثاني استخدم فيه التجربة المتطورة لتكوين البلازما في إنتاج اشعة اكس والتي تم ابحاثها وحساب درجات الحرارة في كل من غازي الهليوم والارجون والتي وصلت إلى قيم عالية بلغت ٦ آلاف الفولت . وأكد أن البحثين يساعدان الطلاب على الدخول في سجل طاعة الاندماج النووي .

## الديدان الورقية

وقالت د . وفاء زهران الأستاذ بكلية علوم المنيا أن البحث المقدم يتعلق بالنتحريات التي تحدث في الجهاز الهضمي نتيجة الإصابة ببعض الديدان الورقية .. وقد اخترت هذا الاتجاه لأن معظم الديدان الطفيلية تتم الإصابة بها عن طريق تغذية الانسان على السمك سواء كانت أسماكاً غير تامة النضج أو غير تامة التليخ مثل السلمك وتعتبر الأسماك عائلاً وسيطاً من خلاله تنتقل العدوى إلى الانسان . وقالت أن البحث أثبت أن الإصابة بالطفيليات تؤشر بصورة مباشرة وغير مباشرة على الأعضاء للتلفاوية للانسان . وطالبت بضرورة الاهتمام بنوعية السمك وذلك لأن بعض النوعيات تكون أكثر عرضة للإصابة بالطفيليات نتيجة للتلوث الذي يحدث في المياه مثل سمكة القرموط وسمكة البياض . وأكدت أن المياه الراكدة والتلوث الذي يحدث في مياه النيل يسبب خلا في مقاومة السمك بحيث تصبح أكثر قابلية للإصابة بالطفيليات .

## المبيدات الحشرية

وقال اشرف محمد أحمد معيد بأسم الحيوان بكلية علوم المنيا أنه تقدم بحث يتناول كيفية تقليل استخدام المبيدات الحشرية الملوثة للبيئة .. وذلك بالاستفاد عن المبيدات في مقاومة الآفات للحفاظ على توازن البيئة والتقليل من تلوثها باستخدام بعض الميكروبات والعفص لآفة والقائلة لها وهي في نفس الوقت غير سامة للانسان والحيوان والثبات وحتى السحرة النافعة .

أضاف أن البحث عرض استخدام نوع من الديدان الخيطية وهي ما تسمى « نيماتودا الحشرات » في مقاومة دودة الفطن وثبتت



د . وفاء زهران



د . منير على



د . اشرف محمد احمد

## د . وفاء زهران :

# القرموط والبياض .. أكثر إصابة بالطفيليات

الحفاظ على الثروة السمكية من خلال تحديد العناصر الثقيلة في المياه ورواسب القاع وتضيق د . سهير محمد أنور بوحدة السبولوجي والكيمياء الحيوية بهيئة الطاقة القرية والمشاركة في البحث أنه تم إجراء اختبارات على الأسماك المختلفة الموجودة ببحيرة قارون مثل سمكة موسى وسمكة البوري وذلك بتحليل العناصر الثقيلة في الفياشيم والكبد واللحم وقد أثبتت النتائج خلو اللحم من العناصر الثقيلة وأنها تتركز في الفياشيم والكبد وتنصح بالتحقق منها قبل أكل السمك . أكدت أن تحليل عينات من دم المواطنين أعلى أسماك البهيورة وثبت خلو الدم من التلوث بهذه العناصر الثقيلة ..

## فطريات الأسماك

قال د . مصطفى الفكي استاذ بكلية علوم المنيا أن البحث الذي تقدم به يتناول تأثير الفطريات المائية السامة على الأسماك .. وأكد أننا نلقد كمية كبيرة من الأسماك نتيجة إصابتها بالفطريات ..

## الرئين النووي

وقال د . فائد ربرج من بلجيكا استاذ الفيزياء بجامعة جينته إنه تقدم بحث حول أطراف ظاهرة الرئين النووي المغناطيسي يتناول استخدام الطيف كداة قوية في تحليل المواد الجديدية للتطبيق في مختلف العلوم الجيولوجية والبيولوجية .

أضاف أن البحث توصل إلى خصائص المواد التي تحتوي على الحديد والترتيب الدقيق للأنوية داخل ذرات المعادن . وأكد أن المؤتمر فرصة لأن يلتقي العلماء لمناقشة مشاكل المجتمع .. والاستفادة من الأبحاث العلمية في مختلف الدول .

تقسم الطسفي  
أو التملح  
يعرض الإنسان  
للعنوى

التجارب نجاح هذه الديدان في لفتك بهذه الآفة .

## بحيرة قارون

وقال د . منير على رئيس قسم التحاليل بهيئة الموارد النووية .. أن بحثه يتناول ضرورة تنقية الملوثات الموجودة في بحيرة قارون بهدف

## د . سهير أنور :

إحذروا  
الفياشيم والكبد ..  
عند تناول  
السمك

# أسماء الفائزين .. فى المسابقة العلمية للأكاديمية

## جوائز مالية .. وشهادات تقدير

## واشترك سنوى بمجلة العلم

تنشر مجلة «العلم» أسماء الفائزين فى المسابقة أكاديمية البحث العلمى للشباب .. والتي قام الدكتور على حبيبى رئيس الأكاديمية بتوزيع جوائزها فى الخامس عشر من الشهر الماضى فى حفل حضره نخبة من الوزراء والمصنوعين .

فاز فى المسابقة ١٨٧ شابا من مختلف المحافظات حيث تم منحهم جوائز مالية وشهادات تقدير واشتركت سنوية فى مجلة العلم .

يتمثل المتسابون ٢٤ محافظة من محافظات مصر الست والعشرين اشتركوا فى فروج المسابقة الثالثة (مع ملاحظة أن بعض الجوائز قد حوت لهم تحاقق المستوى المطلوب قدم إعادة توزيع المبالغ المتبقية على عدد آخر من الفائزين فى مجالات أخرى لتوسيع القاعدة) .

الكتابة العلمية (أ) شملت خمسة موضوعات هى :  
- التلوث فى الريف المصرى اشترك ١٥١ وفاز ٢٠  
- التضخم السكانى اشترك ٢٢٨ وفاز ٢٠  
- الاسراف فى الاستهلاك اشترك ٢٣ وفاز ٢٠  
- الامية اشترك ١٢٦ وفاز ٢٠  
- عدم المشاركة الجماهيرية فى حماية البيئة اشترك ٢٥ وفاز ١٥

أما الكتابة العلمية (ب) شملت خمسة موضوعات هى :

- التلوث وأفاق استهلاكه اشترك ٨٩ وفاز ٢٠  
- ثروات البحار اشترك ٨٧ وفاز ٢٠  
- الثقافة العلمية والتكنولوجيا اشترك ١٦ وفاز ١٠  
- الهوايات الشخصية والأبداع اشترك ٦ وفاز ٤  
- الفيزياء والطب اشترك ١١ وفاز ٤  
وتضم كل مجموعة من هاتين المجموعتين مرحلتين سابقتين فازت ٢٢ سنة وتحت ٢٨ أما الفرع الثالث فهو دعوة التأمّل وفيه يدعى المتسابون إلى التعبير عن الموضوعات العلمية أما بالصور الفوتوغرافية ، وأما بالرسومات ، وتكسب هذا الفرع إلى ثلاث مراحل سنوية وهى تحت ١٥ سنة ، وتحت ٢٢ سنة ، وتحت ٢٨ سنة ، وقد استقرت بالصور الفوتوغرافية ٣٠ متسابقا فاز منهم ١٤ ، وبالرسومات ٥٢ متسابقا فاز منهم ١٩ .

### أولا : الكتابة العلمية (أ) :

التلوث فى الريف المصرى  
أقل من ٢٢ عاما

الأول عادل سليمان إبراهيم محمد - الشرقية ،  
الثانى وحيد أحمد سيف الدين على - القاهرة ،  
الثالث منال رمضان محمد حسن - القاهرة ،  
الرابع أمل مصطفى محمود أبو العلاء - أسبوط ،  
الخامس عصام حمزة محمد حسن - الشرقية ،  
السادس عادل منير إسماعيل - المنوفية ،  
السابع أحمد نبيل السيد متولى - الشرقية ،  
الثامن رانيا هتمى عبده الله - القاهرة ،  
التاسع هاني محمد الاصيل حامد - دمياط ،  
العاشر أحمد محمد أحمد لخصان - المنيا .

الثامن مصطفى محروس مصطفى - الشرقية ،  
التاسع محمود خلف عبدالجليل - أسوان ،  
العاشر غادة حمدي حسنين - سوهاج .

### أكثر من ٢٢ عاما :

الأول شريف أحمد محمد خفاجة - القاهرة ،  
الثانى طه محبوب عبدالحميد - المنيا ،  
الثالث أحمد حسين محمد فرج - القاهرة ،  
الرابع هشام أحمد محمد إبراهيم - الجيزة ،  
الخامس أحمد عبدالرحيم أحمد - قنا ،  
السادس سعيد محمد على رجب - المنوفية ،  
السابع خالد محروس عبدالله - الشرقية ،  
الثامن السيد فهمي عبده عثمان - الشرقية ،  
التاسع محمد عبده على يونس - سوهاج ،  
العاشر محمد فريد برويش - الشرقية .

### الاسمية

### أقل من ٢٢ عاما :

الأول محمود عبدالجود عبده - الجيزة ،  
الثانى ملتنصر السيد إبراهيم - الجيزة ،  
الثالث كمال ناصر قرني - الجيزة ،  
الرابع عمر كريم عمر جلال - المنيا ،  
الخامس محمد شهاب محمد أبو الهيثم - بنى سويف ،  
السادس زاهر فؤاد محمد - المنيا ،  
السابع ياسر على عبداللطيف - السويس ،  
الثامن محمد رمضان محمد حمدان - أسبوط ،  
التاسع ناهد فرلى محمود - المنيا ،  
العاشر أحمد محمد أحمد عوض - الدقهلية .

### أكثر من ٢٢ عاما :

الأول عادل محمد سالم رجب - المنوفية ،  
الثانى حنان أحمد عبد - شمال سيناء ،  
الثالث ماري سامي نجيب - القاهرة ،  
الرابع على قرني أبو طالب - الفيوم ،  
الخامس أحمد عبدالقادر جنتوسن - الاسكندرية ،  
السادس محمود محمد حسن مشرف - الفيوم ،  
السابع صبرى أحمد محمد مليسان - المنوفية ،  
الثامن عبدالرحمن على صالح - الشرقية ،  
التاسع مندى خلف أبو الوفا - كفر الشيخ ،  
العاشر مصطفى محمد السيد - الغربية ،  
العاشر مكرم محمود سيد محمد سلطان - المنيا .

### عدم المشاركة الجماهيرية

### فى حماية البيئة

### أقل من ٢٢ عاما :

الأول محمد حمدى أحمد على - القاهرة ،  
الثانى نورهان مصطفى محمد الجمال - الاسكندرية ،  
الثالث

### أكثر من ٢٢ عاما :

الأول كمال محمد إبراهيم وحش - الشرقية ،  
الثانى عصام صلاح الدين - القاهرة ،  
الثالث أمال محمد المفازى - الشرقية ،  
الرابع ماهر محمد كامل إبراهيم - المنيا ،  
السادس محمد أمام شهابيك - الجيزة ،  
السابع ياسر زكريا عبدالسلح - الغربية ،  
الثامن أحمد محمد حسن صوبع - البحيرة ،  
التاسع عبدالقواب ناصر قرني - الجيزة ،  
العاشر السيد على أحمد أحمد - الشرقية .

### التضخم السكانى

### أقل من ٢٢ عاما :

الأول ماجد أحمد تيسير أحمد - الدقهلية ،  
الثانى رجب عبدالقادر عبدالقادر - الفيوم ،  
الثالث رهام وسيم عبدالحميد - الدقهلية ،  
الرابع حسنى عيسى محمود إبراهيم - الاسماعيلية ،  
الخامس هاني صابر أحمد حسن - الدقهلية ،  
السادس محمد عوض القصيرى الشرفاوى - الدقهلية ،  
السابع أمين محمد طه - قنا ،  
الثامن نجلاء السيد المصطفى يوسف - الغربية ،  
التاسع محمد كامل حسن على - الشرقية ،  
العاشر محمد توفيق محمد - المنيا .

### أكثر من ٢٢ عاما :

الأول لاهاد حسنى عبدالقادر - الغربية ،  
الثانى خالد عبده خليفة - المنوفية ،  
الثالث أمين رشدى إبراهيم - الغربية ،  
الرابع سعيد محمد حسن الماط - الدقهلية ،  
الخامس هشام محمد مختار يونس - سوهاج ،  
السادس سيد محمد حسن يونس - أسبوط ،  
السابع مصطفى زكريا يبرى - الوادى الجديد ،  
الثامن شرف ناجى محمد - قنا ،  
التاسع أمين فاروق محمد - الفيوم ،  
العاشر عبدالخالق على أحمد - قنا ،  
الاسراف فى الاستهلاك .

### أقل من ٢٢ عاما :

الأول بهاء الدين محمد محمد - الاسكندرية ،  
الثانى أمين صالح ثابت حسن - أسبوط ،  
الثالث أحمد سلامة محمد صفر - شمال سيناء ،  
الرابع محمد إبراهيم محمد عبدالواحد - أسبوط ،  
الخامس عطف يوسف عبدالله - أسوان ،  
السادس عادل سعيد عثمان - البحيرة ،  
السابع نجلاء سعد العيد - شمال سيناء .

## الثقافة العلمية والتكنولوجية :

أقل من ٢٢ عاما :

الأول حمد صلاح شحاته - المنيا ، الثاني حسن أحمد محمد السيد سوهاج ، الثالث سماح أحمد علي - الدقهلية ، الرابع خيري عبدالقوي محمود - الشرقية ، الخامس هاني عبدالمنعم مهني - الاسكندرية .

أكثر من ٢٢ عاما :

الأول هبة محمد فؤاد راند - الجيزة ، الثاني نهلة فخر محمد ندا - الجيزة ، الثالث محمد عيود محمد خليفة - المتوفية ، الرابع فرج خضيري - سوهاج ، الخامس أحمد ثابت أبو طالب - الجيزة .

## الهويات الشخصية والإبداع :

أقل من ٢٢ عاما :

الأول حازم محمد جاد الكريم - قنا ، الثاني محمود أحمد محمد صاين - الفيوم .

أكثر من ٢٢ عاما :

الأول محمد أحمد إبراهيم - القاهرة ، الثاني أمين لطفي محمد حسام - القاهرة .

## الفيزياء والطب :

أقل من ٢٢ عاما :

الأول محمود حمد براتي مصباح - القاهرة ، الرابع هيثم سمير ابراهيم هيكل ، الخامس محمد محمد مصطفى - الغربية .

أكثر من ٢٢ عاما :

الأول عصام الدين سالم موسى - سوهاج .

## ثالثا : دعوة للتأمل

### الصور الفوتوغرافية :

حتى ١٥ عاما :

الأول يحيى رابر محمد محمد - الجيزة ، الثاني عبدالرحمن محمد عبدالستار - الدقهلية ، الثالث ياسين أحمد محمد الفطحي - الغربية ، الرابع مروة مصطفى عبدالمنعم - أسبوط .

حتى ٢٢ عاما :

الأول عمرو علي عبدالرحمن - الجيزة ، الثاني نضوى كاشفة عبدالرحمن - الاسماعيلية ، الثالث تامر شجيان ربيع أبو شيب - الجيزة ، الرابع محمد علي سيد كوتلي - الاسماعيلية ، الخامس إسماعيل مغربي حسين - أسوان .

حتى ٢٨ عاما :

الأول خالد جلال أحمد زغلول - القاهرة ، الثاني سمير محمد زكري محمد - الجيزة ، الثالث حمدى حسين علي - الجيزة ، الرابع الصالح أحمد الصالح - الاسماعيلية ، الخامس عصام عبدالرازق محمد - الاسكندرية .

## الرسومات

حتى ١٥ عاما :

الأول سارة عربي محمد بكر - القاهرة ، الثاني يسرا محمد ابراهيم المسموكي - الفيوم ، الثالث هاني محمود محمود عبدالفتاح - الدقهلية ، الرابع أحمد فارس عبدالرحمن - الفيوم ، الخامس عمرو ربيعان عبدالمنعم - الاسكندرية ، السادس مكرم لنوا السيد أنور - الفيوم .

مصطفى محمد مصطفى - كفر الشيخ ، الرابع محمد صلاح الشناوي - القاهرة ، الخامس إبراهيم محمد محمود - الشرقية ، السادس نوال محمد فتوح يوسف - الغربية ، السابع عمرو عبدالقوي محمد التروبي - الفيوم ، الثامن هبة محمد جيبى الله - الاسكندرية ، التاسع حنان محمد شحتي أحمد - شمال سيناء ، العاشر عصام مصطفى صالح سيف - أسبوط .

أكثر من ٢٢ عاما :

الأول خالد فؤاد عامر - المتوفية ، الثاني صبير حسن علي محمد - القاهرة ، الثالث مها سالم محمدى حمزة - الاسكندرية ، الرابع أيمن محمد حسن النظيم - الاسكندرية ، الخامس غادة علي موسى - الجيزة .

## ثانيا : الكتابة العلمية (يب) :

### الفرز وأفاق استخدامه

أقل من ٢٢ عاما :

الأول أحمد محمد علي محمد - القاهرة ، الثاني سلام محمد علي صابر - الشرقية ، الثالث محمد حسين أحمد محمد - الغربية ، الرابع محمد أمين محمود أبو العلا - أسبوط ، الخامس كريمة أحمد مهن - القاهرة ، السادس أشرف فتحي سليمان - الشرقية ، السابع طارق نبيل محمد محمود - الجيزة ، الثامن محمد عبدالحميد عيود - الجيزة ، التاسع محمد مصطفى السيد مصطفى - القابلية ، العاشر سها أحمد مدني عبدالكريم - المنيا .

أكثر من ٢٢ عاما :

الأول محمد عبدالستار حافظ - الجيزة ، الثاني سمير صلاح عبدالله - البحيرة ، الثالث رشاد فؤاد السيد - البحيرة ، الرابع محمد السيد محمد علي - القاهرة ، الخامس أشرف عبدالحميد محمود - دمياط ، السادس عصام أنور أحمد عيود - الجيزة ، السابع حسين عبداللطيف عيود - الغربية ، الثامن محمد عبدالحميد مصطفى - الشرقية ، التاسع نوراً علي حسن صوبن - الاسكندرية ، العاشر خالد محمد عبدالمنعم - القاهرة .

## شروات البحار :

أقل من ٢٢ عاما :

الأول عصام الدين جمعة حسن - الجيزة ، الثاني وليد السيد محمود الشافوي - الاسكندرية ، الثالث وائل عيود سلامة محمد الدقهلية ، الرابع أحمد عبدالمنعم متولي - الدقهلية ، الخامس عبدالمنعم جلال عبدالحميد - أسبوط ، السادس ولاء محمد ابراهيم محمد - القابلية ، السابع عصام محمود فتحي علي - القاهرة ، الثامن أحمد محمد غنيمة محمد - المنيا ، التاسع سلطان صلاح توفيق - المنيا ، العاشر لورهان الألفي محمد السيد - الاسكندرية .

أكثر من ٢٢ عاما :

الأول ناجي عبدالرحمن محمود مرسى - الجيزة ، الثاني ياسر الشافوي أنور محمد - الفيوم ، الثالث عبدالمنعم محمد سلامة الجيزة ، الرابع شام أبو الحسن مختار - دمياط ، الخامس حنان رجب عبدالعالم - بورسعيد ، السادس عمرو محمد مهندي - الاسكندرية ، السابع كامل ناجي أحمد التهامي - الدقهلية ، الثامن هدى كامل علي عبدالله - سوهاج ، التاسع طارق حسني السيد محمد - الاسماعيلية ، العاشر جمال زبدان عبدالعالي - أسبوط .

حتى ٢٢ عاما :

الأول شيماء رمضان عبدالقوي - الجيزة ، الثاني

ناهد عبدالرحمن سيد - القابلية ، الثالث عارف عبدالمنعم عبدالله - الدقهلية ، الرابع عمرو محمد أحمد - القاهرة ، الخامس جمال بركات محمد - الاسكندرية ، السادس محمد فوزي حنن محمد - أسبوط ، السابع أيمن عبدالمنعم محمد عوض - الدقهلية ، الثامن أمل جمعة جمعة الجمل - دمياط ، التاسع نسيون عبدالرؤوف يوسف - الفيوم .

حتى ٢٨ عاما :

الأول إيهاب مصطفى أبو الفتوح - الجيزة ، الثاني عبدالمنعم محمود عبدالمنعم - البحيرة ، الثالث نزيه أحمد محمود رشيد - الدقهلية ، الرابع أحمد كمال زكي - بنى سويف .

## هجرة العقول للخارج

## كتاب جديد بالاكاديمية

صرح د . علي حبش رئيس أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا بأن الاكاديمية قد أصدرت كتابا جديدا يتناول لأول مرة فى مصر قضية نزح العقول والكفاءات للخارج وكيفية تحويلها الى ايجابية ينتفع بها من خلال عرض وتحليل التجربة المصرية فى الاستفادة من علماء مصر المغتربين - والممارسة الفعلية والفعالية التى اكتسبتها الاكاديمية على مدى خمسة عشر عاما فى تطبيق مشروع نقل المعرفة والخبرة عن طريق المواطنين المغتربين « توكنت » .

يشمل الكتاب ستة أبواب تقع فى ٤٠٠ صفحة وتتناول هجرة العقول والكفاءات من حيث ان القضية عالمية ثم نفس القضية من حيث انها مصرية ومناقشة للقضية المصرية والجوانب الايجابية التى تنطوى عليها .

يأتى بعد ذلك عرض للجهود العالمى للتعايش مع القضية من خلال مشروع « توكنت » العالمى وعرض وصفي وتحليلي لمشروع توكنت بوجهه العريض ثم يلى ذلك عرض موجز للفعاليات التى انعمها خبراء مشروع توكنت للمصريين لاطلاق هذا منذ ذلك وتلاوته قسم خاص للملاقاة يتضمن سجلا شاملا بالخبرات العلمية المصرية المغتربة المتاحة لحد ففوه فى هذا المجال ومعصفا باستخدام أحدث امكانيات الحاسبات الآلية فى تحليل وتصنيف البيانات وفقا لبحوث الطبيعة ومجالات التميز التى وصل اليها خبراء مصر المتميزون فى بلاد المهجر وما يمكن ان يقدموه للوطن من خدمات للاستفادة من هذه الثروة البشرية المهاجرة بما لديها من قدرات متميزة وامكانيات علمية وتكنولوجية على المستوى العالمى .

اهتم العرب بطب الميكانيكا الذي جاء في الكتب العربية تحت اسم الحبل، وبالرغم من أن العرب اشتغلوا بهذا العلم وتوصلوا إلى بعض المبادئ الأساسية فيه التي كانت ذات أثر بالغ في تطوره، فإن ما وصلنا حتى الآن بعد تفصيل غير واف، ومع ذلك فهو يدل دالة كافية على أنها إنجازات رائدة يعالجها بعض الفيزيائيين في عصرنا.

# أين عرب اليوم .. من عرب الأمس !!؟!

## بنو موسى .. اخترعوا حيلة علمية .. حيرت الجميع !!

تقدم بلا كلل ولا ملل الاختراعات العلمية ذات الفوائد الثمينة ولعب الأطفال وغيرها، وكانت الآلات التي صنعها أحمد وأطلق عليها المؤرخون العرب اسم ( الآلات الروحانية ) تضم نثانا من الحصى تفرغ من ذاتها كميات معينة من الشراب، وتعب كل كمية منها فترة استراحة محددة، والآلات تستلزم المسؤول وتفرغ تلقائياً وتبادل ترتفع فيها التلقائيات ويصب فيها الزيت ذاتياً، ولا يمكن للروح إطلاقاً، وهناك معاليف لا تستطيع سوى حيوانات ذات أحجام خاصة أن تصيب مكلها ومشربها فيها، وآلات تطلق أصواتاً معينة كلما ارتفع مستوى الماء في الحقول ارتفاعاً معيناً، ونافورات تنطق مياهها على أشكال مختلفة وصور متباينة، وهي تكبر من أشكالها وصورها ذاتياً.

بقيم .  
**د. عبدالمكيم بدران**

وصليبا حصيداً للحيلة، وبعد موت والدهم نشأ الأخوة الثلاثة محمد وأحمد والحسن، وتربوا في بلاط المأمون، وبعد وفاته عاشوا في حاشية خلفائه، وتصدروا رجال العلم والأدب حينذاك، ويرجع اليهم الفضل في إنشاء مكتب الترجمة المشهور في بغداد ولقد برز في أعمال الترجمة في ذلك الوقت ثابت بن قرة وحنين بن أسحق اللذين ترجعا أعمال الخليفة والطعام القديس ترجمة صادقة، وبسات هذه الترجمات المرجع الوحيد لأعمال أولئك العلماء الذين لفتت أصعالم الأصلية، وصار العالم يدين بالكثير لأولئك المترجمين العرب، وما الترجمة إلا جزء من القصة، فلقد كان بنو موسى - بهجته الترجمة - علماء نابهن بعض الكلمة ولهم أعمال كثيرة في الرياضيات والفلك والعلوم الطبيعية التي كانت الأساس لازدهار العلوم في العصور التالية.

### اختراعات مفيدة

أنف بنو موسى الكثير من الأصعالم أجدنا عن الهندسة ويتصل مباشرة مع الميكانيكا، وهذا الكتاب الذي لشهر باسم ( كتاب حيل بن موسى ) ألفه أحمد بن موسى بن شاهر، الذي كان أجدوة زمانه في علم الحيل، فقد كان صاحب مخيلة مبدعة خلقة لا تلقا

### المزرى ألف كتاباً

### في الهندسة الميكانيكية

### نابذ له

### علماء الغرب !!

**ذروة الإنجازات الإسلامية**  
ولقد أكمل المهندس العربي الكبير الجزري كتابه « الجامع بين العلم والاصل النافع في صناعة الحيل » ومن المعروف أن ما يوجد من هذا الكتاب خمسة عشر مخطوطة منسوخة أربعة عشر منها باللغة العربية ويصل أقدمها تاريخ عام ١٢٠٦ م وتحمل اسم « كتاب معرفة الحيل ».

وقد أجمع المؤرخون على أن الكتاب يعد صلا فريدا من نوعه ومن أعظم الكتب في الهندسة الميكانيكية حتى في العصور الحديثة، ويقول (د. هـ. هيل) « لم يكن بين أيدينا حتى العصور الحديثة أية وثيقة من أية حضارة في العالم فيها ما يضاهي كتاب الجزري من غنى في التصميم وإلى الشروحات الهندسية المتكاملة بطرق الصنع وتجميع الآلات »، ويقول سارنتون « هذا الكتاب أكثر الأصعالم تفصيلا من نوعه ويمكن اعتباره الذروة في هذا المجال بين الإنجازات الإسلامية ».

ويحتوي الكتاب على وصف خمسين أية أو جهازاً كالساعة المائية والأباريق التي تعمل بصورة تلقائية وأواني الشراب والأطفال التي تعمل بالهروب والآلات رفع الماء.

كرس الجزري عدة فصول إلى الأجهزة الحاذقة فلما ثمة أباريق يمكن الفراغ اتساع مختلفة من الموائل منها، وذلك خلال وضع المناشير في وضعت مختلفة وأباريق أخرى يمكن سحب الماء بالسان أو القلبد أو لفاتر من مزبب واحد المياه ولغري تفرغ أو تومتيكيا كمية من المزبب والماء والقديم

بدأت أصعالم العرب في هذا المجال مع بداية افتتاحهم على علم البلات التي دخلت تحت الحكم الإسلامي، وكان تشجيع الحكام العرب أكبر دافع للتزود من هذه العلوم، وبدا العرب بالترجمة والنقل، فترجموا أصعالم اليونان عن الميكانيكا وعلموا على دراستها ووقفوا على محتوياتها. وعلى الرغم من أن الأفكار التي قلعت على أساسها أصعالم العرب الهندسية جاءت من الشرق الأقصى والهند وإيران فإن المهندسين العرب يمكن وصلهم بحق بأنهم الاعتماد للتقاليد الشرقية في منطقة البحر الأبيض، لقد كان المصريون القدماء والرومان يوقسون بأصعالم هندسية بارعة وممع ذلك فإن الإنصعالمات الكبيرة في المجال كانت تلك التي حققها بطون شك الأخرى، ومن العالم الهلوني اكتسبت الميكانيكا العربية لوتها، وإبان عصر الخلفاء العباسيين ترجمت في بغداد كثير من أصعالم اليونانيين إلى العربية، وفي بعض الحالات من خلال المراتبية، ومن بين هذه الأصعالم ما كتبه فيلون البيزنطي عن ضغط الهواء، وميكانيكا هرون الإسكندري، إلا أن طبيعة الاختلال في هذه المصادر لم تكن واضحة، ومن المحتمل أن يكون العلماء العرب قد اقتروا أفكار فيلون وأرخميدس واكتفهم اضافوا إليها اضافات عربية أصيلة.

وبخلاف هذه الشواهد المكتوبة عن الهندسة للعربية فإن الدلالة الصليعية على أصعالم العرب في الهندسة هي هذه الآثار الباقية لاساعات الماء التي صنعت في سوريا، وكان أحد أمثلتها الواضحة مقلداً في عزة، من المعروف أن سوريا اشتهرت بعادة صناعة الساعات وهي تقاليد جاءت من العصور القديمة والبيزنطية ولبت مدة طويلة واستمرت إلى عهد الأيوبيين كما يقول رضوان الساعتي

### التقدم الهندسي

بدأ ازدهار فنون الميكانيكا العربية مع بني موسى في بغداد عام (٢٣٦ م - ٨٥٠ م) ولعل أرجحها على يد الجزري في ديار بكر (٦٠٢ - ١٢٠٦ م) وبعد هذان العالمان أكبر عالمتين في هذه العلوم، كما تغير أصعالمهما حقيقة عن التقدم الهندسي في عهد الزهراء العربية، وهذا ما يؤكد الجزري نفسه حيث يقول أن بني موسى هم العظماء في هذا الفن. كان بنو موسى من العلماء البارزين في عهد الدولة العباسية وكان أبوه موسى بن شاهر فليكا معروفا

# تقى الدين، وضع مؤلفاً في الآلات الروحانية

## أوروبا بعد سنوات !!

باسم ويكليكز على اعتبار أنه أول من وصفها ولكنه في عام 1٦٤٨ م علماً أن تقى الدين صمم لكنه المنشورة عام ١٧٥١ م .

كما ورد في كتابه « المتعضة ذات الاصطوانات المتكاملتين » التي وردت في كتاب الجزري ولهذه المتعضة أهمية كبيرة في دراسة تاريخ الهندسة المعاصرة ، لأنها احتوت لأول مرة في عصرها عصر الجزري وتقى الدين بالشكل التطبيقي على ثلاثة مبادئ هامة : « هو المبدأ المتحرك المزوج المفعول ( DOUBEL ACTING ) ، والثاني هو استخدام الآلية المعروفة باسم ( SCOTCH YOKE ) لتحويل الحركة الدورانية إلى حركة ترددية ، والثالث هو استخدام أنابيب الاتصال الحقيقية لأول مرة في المضخات ، ولهذه الأسباب كلها اعتبر مؤرخو التقنية هذه الآلة بأنها الرائدة في تطوير المحرك البخاري والمضخات المعكبة فيما بعد .

### مفتاح العلوم

وبالإضافة إلى إتجازات الجزري وبني موسى وغيرهما فإن هذه علمين جديرين بالذكر ، أولهما الكتاب الموسوعي الطوسي الذي كتبه أبو عبدالله الخوارزمي ( بين ٣٥٠ / ١٧٥٠ م ) تحت اسم « مفتاح العلوم » ويصف الجزء الذي جاء في هذا الكتاب عن العمل المكونت والطرق الفنية المختلفة . ويذكر الكتاب الكثير عن أفعال العرب في الميكانيك ، عليه نهد ما أبدوه العرب في الروافع فكان ليعلم عند لا بأس به أن آلات العرب ، وكلها مبنية على قواعد ميكانيكية متمكنة من الجاذبية بقوة وسيرة ومن الآلات التي استخدمها العرب البيرد والاسطون والسواب والمحطة ، وصنوا طواحين وعجلات ومضخات لمصب الماء تميز بدقة الصنع والفعالية ، ومن

مفتاح العلوم ،  
للفارابي  
تصديت من الروافع  
والطواحين والمضخات !

الحصول على هذه النتائج من خلال التجربة في استعمال السوفونات وعوامات خزانات المياه والصمامات ومن خلال تطبيق تجريب لمبادئ علمي توازن السوائل وتوازن الهواء

### حيل بارعة

وبمباعات الجزري الفعالة على وجه التحديد هي أكثر سلسلة مؤثرة من آلات الحيل ، فعدة دوائر تمثل منطقة البروج والشمس وتتحور في سرعة ثابتة ، وتظهر تطلق من خلفها كرات صغيرة على الصنعة ، لكي تنقل المصاعة مظنة الوقت ، وأبواب مفتوحة تكشف عن تماثيل متعاقبة في الصفر . كما يظهر في فترات زمنية متتالية الموسيقيون يعزفون على الآلات ، وكان يشغل هذه الحيل عادة تزار ماني هابط من خزائن ماني مهمل ثابت ، وكان المحرك الرئيسي للمصاعة « ملك » يلف حول بكرة في أعلى التاج ، ويدير دائرة البرج بمساعدة بكرات أخرى ، ويسحب عجلة صغيرة ذات عجلات - وثبت عليها قضيب عمودي مهمته تحويل التقلبات المتحركة .

أما الموسيقيون فقد كانوا يهتزون عزفهم من خلال إفرار الماء من الخزائن ويشغل ثابت إذا كان الماء يسقط في وعاء من نقطة فتسقط ليتحرك في اللحظة المطلوبة ، وكان يسيل في مغارف ( دوائر ) دوائر الماء الذي كان محوره جهازاً بصديقي ( بندقيتي ) يصطدم بطبق إضافية بأدراج المغازين الثاقبين ومن هناك تحت دوائر الدلائل كان ينطلق الماء في حجرة هوائية ترتبط في صافرة آلية تمثل أصوات ناعقي الأبراج . وحين كان الماء يرتفع إلى قمة الساعة الجوزية الهوائية كان يتم إفراغه في الخزائن بواسطة سيوفون ( زراقي ) .

### مهندس ومخترع

والجزري الذي عرف مهندسا ميكانيكا ومختصا مرموقا كان يصنف ما اخترعه بنفسه « ولم يسبقه إليه أحد » ، وهو يمتاز بمهارة عالية في التكليف الهندسي وفي الرسم الصناعي وفي التصدير الجيد بوصفه لأولى الآلات وأكثرها تعقيدا بكل سهولة وبسر ، ولذين إيماناً كبيراً بالتجارب والمشاهد العلمية ولا يؤمن بحسن ذلك . وكان يسجل لقب « الشيخ رئيس الأصناف » وهو يرادف لقب رئيس المهندسين في عصرنا .

### آلات روحانية

وحيثما ينظر القارئ عن أياد موسى بن شكر وعن الجزري فإن الكلام سيكون ناصحاً إذا لم يشمل تقى الدين صاحب كتاب « الطرق السنية في الآلات الروحانية » فقد جاء كتاب تقى الدين كمتسار لتكليف الهندسة الميكانيكية العربية ، فهو عم اعلمه بالعديد من الآلات من وصفها الجزري فقد أضاف الكثير من الآلات التي استحدثت والتي لم تذكر في كتب سابقة . ومن الجدير بالذكر أن كتاب الآلات الروحانية قد انتهى تقى الدين من تأليفه عام ١٥٥٢ م أي قبل أربع سنوات من ظهور كتاب ( أغريكو ) كما سبق ( راسلر ) ٣٦ م علماً ، وهكذا وصف تقى الدين نفس الآلات قبل غيره من العلماء الأوروبيين بعدة سنوات . وقد جرد كتابه وصفاً وإلهاماً « للمصانع الفلكية والمائية وآلات جر الأنفاق والآلات رفع الماء وآلات عمل الزمر الدائم والمطورات وأفرام من التلطف » . وفي نهاية كتابه يصف لنا أحد التصاميم الذي صممه بمساعدة أخيه والتصميم هو « العنفة البخارية » ومن الجدير بالذكر أن هذه الآلة مرتبطة

أشهرها مضخة ابن الرزاز الجزري التي تعد الجهد الأثرب للآلة البخارية ، والعمل الثاني هو ما قام به رضوان الساعاتي عام ( ١٦٠٠ - ١٦٠٣ م ) ويصف أنه أصلح الساعة التي صنعها والده ومحمد عليهما على أحد أبواب دمشق ولم يكن رضوان في الأصل مهندسا ويبدو ذلك واضحا من نقص المعلومات الفنية التي ذكرت في عرضه .

واعتبر كثير من الباحثين الغربيين - ونسب ملامتهم ساركون - أن العرب هم الذين اخترعوا الرصاص ، ويصدق هذا الاختراع إلى أبي سعيد عبد الرحمن بن أحمد بن بولس المصري ( المتوفى سنة ٣٩٩ / ١٠٠٩ م ) ثم جاء بعده بأربعين من الزمان كمال الدين موسى بن بولس ابن محمد الطليسي الموصل ( المتوفى سنة ١٢٩٠ / ١٢٩٧ م ) فوصل إلى إنشاء كثيرة ، تتصل بآلاتون تذيب الرصاص وهو القانون الذي وضعه جاليليو فيما بعد في صوره الرياضية المعروفة ، وكان الفلكيون العرب يستعملون الرصاص لحساب الفترات الزمنية في أثناء رصد النجوم ، وإذا كان القول بأن العرب هم الذين طورو الرصاص على المساعدة قد يشكك فيه البعض إلا أن الشك لا يزيل أبداً إلى حقيقة المساعدة المتفائلة التي أرسلها لهم الرشيد إلى شارلمان فضعب منها أهل ديوانه ولم يستطيعوا معرفة طريقة صنعها وكيفية تركيب آلاتها على ما ينكر سريوي في كتابه ( تاريخ العرب ) وهي ساعة مائية تقم كل ساعة بسقوط كراتها الهندسية على قرص منحنى .

### الجاذبية .. والموازن

وفي مجال آخر من مجالات علم الميكانيكا أفض العرب في علم مراكز الأثقال ، وهو مجال تعرف فيه على كيفية استخراج مركز ثقل الجسم المعمول ، ومن الذين كتبوا في هذا العلم أبو سهل الكوهي وتبعه بوحته في مراكز الأثقال أنه كانت مبنية على نظرية أثينا في البرهان الرياضي ، ويبحث في ذلك أيضاً الغازان ، ففي كتابه ( ميزان الحكمة ) يبحث في مركز ثقل الأثقال واتزان الموازين والمقاييس واستقرار الاتزان ، وفيه يعزى سقوط الأجسام على سطح الأرض إلى تأثير قوة تجاذبها ، كما أن أبحاث أبي القوام البوزجاني في حركة القمر دليل واضح على اهتمامه بالجاذبية وعواصها ، ومن علاج هذا الموضوع أيضاً الفارابي وابن سينا وإسحاق بن لوقا ، وابن الهيثم والجندي .. وغيرهم .

ودرس العرب أيضاً الموازين ، والتي استعملوها منها كانت دقيقة جدا حتى أن فرق الخطأ في الوزن كان أقل من أربعة أجزاء من ألف من الجرام ، بل لقد كان لديهم موازين أقل من ذلك ، ولا سيول إلى هذه الدقة في الوزن إلا باستعمال أدق الموازين الكيميائية المشوغة في مناديق من الزجاج لتكون بعيدة عن ترواجات الهواء .

وكتب العرب أيضاً في علم السوائل ، وشرحوا بعض الظواهر التي تنطلق بضغط السوائل . وبعد هذا العرض السريع للهندسة والميكانيكا العربية أيقن لنا أن تقى الدين - ابن عرب اليوم من عرب الأمن ؟

بيولوجيا التكاثر والاحجاب لدى المرأة ودور المناظير الجراحية في علاج أمراض النساء وحالات العقم وأيضا حول أطفال الأنابيب والعوامل التكنيكية المتقدمة لعلاج العقم والحمل الحرج .

لمدة يومين ورأسه الدكتور سمير السهوى رئيس أقسام النساء والتوليد بالكلية والمستشفيات الجامعية .. وجميع الأبحاث التي قدمت خلال المؤتمر اهتمت بالوسائل التكنولوجية الحديثة في

قدم ٥٠٠ طبيب من مختلف الدول العربية والأفريقية والأجنبية بما فيهم مصر ١٠٠ بحث في المؤتمر الدولي لأمراض النساء والتوليد والذي نظمته كلية طب جامعة الاسكندرية واستمر

## رئيس مؤتمر الإنجاب وبيولوجيا التكاثر :

# الأجهزة الحديثة .. اتهمت ، الصومعة المقدسة ، الجنين !!

علاج الصوب الخلقة  
لرحم بانتظار ..  
وتنظيم الحمل  
بعد سن الأربعين

حتى لا يتعرض الجنين للصلابة أو الوفاة ... وكذلك الأم .

### الريف والمدينة

أضاف رئيس المؤتمر انه سيتم تعريف السيدات العوامل بالاسباب الطوقية في تلك الفترة (من الاحجاب) حيث ثبت من خلال البحوث المتقدمة أن الاحجاب يزيد في سن ١٥ سنة وحتى ٢٠ سنة في الريف . اما في المدينة فيزيد بعد ٣٥ سنة فما فوق .. وضرورة أن يكون هناك تبادل بين فترات الحمل لتكون مستين على الأقل وعدد الاطفال لا بد أن يحدد .. كما سيتم الدورات التي ونظمها المستشفى الجامعي بالتركيز على خطوة وتكرار الحمل المستمر وأن الحامل بعد الولادة الرابعة تكون صحتها أكثر عرضة للخطر لما سيجد من مضاعفات أثناء الحمل والولادة .

### صومعة مقدسة !

وعن الأبحاث التي اهتمت بفترة الحمل الحرج يقول



د . سمير السهوى

حوار  
جمال مطا

ولقد رئيس المؤتمر أن الأبحاث التي قدمت تعرضت لموضوع في غاية الأهمية وهو ضرورة أن يكون هناك تقابل بين الجامعة والمجتمع من خلال تنظيم البرامج والفترات الارشادية عن الرضاغة الطبيعية وتم اختيار مستشفى الشاذلي للولادة المستشفى الأول في الشرق الأوسط كصديق للأطفال - وسيتم البدء في عدد من الدورات المجتبية بالمركز العالي بالمستشفى لتوضيح مزايا الرضاغة الطبيعية والتعرض لكل الممارسات الخاطئة التي تجرى في بعض المستشفيات الخاصة أو من بعض الأطباء أو بعض الحكومات وتؤدي إلى فشل عمليات الرضاغة الطبيعية وتأمين السيدات الحوامل خاصة أثناء فترة الحمل والولادة

### نسبة عالية

أضاف أن هناك لجنة شكلت لفعل تكوّن البدء في التنفيذ خصوصا وأن نسبة ولغات المصريات الحوامل تعتبر عالية جدا بالمقارنة للمعدلات العالمية بعد افريقيا .. ففي مصر حالات ولغات الحوامل بلغت ٢٠٠ سيدة من بين ١٨٥ ألف سيدة وفي افريقيا وصلت حالات ولغات إلى أكثر من ٣٠٠ سيدة من بين ١٨٥ ألف سيدة وفي بعض الدول الأخرى وصلت إلى نفس النسبة وهي بالطبع نسبة عالية جدا لأن وفاة سيدة أثناء الحمل والولادة تعتبر مأساة بكل المقاييس سواء من الناحية الاجتماعية أو الاقتصادية أو الصحية أو الصحية .

وتعرضت بعض الأبحاث إلى ضرورة اهتمام حكومات الدول المختلفة بالتنشجيع على الرضاغة الطبيعية لما لها من أثر كبير على صحة الطفل والأم والبدء عن الرضاغة الصناعية وعدم اللجوء إليها إلا في حالات معينة وتكون تحت اشراف الأطباء .

### الجامعة والمجتمع

وقال الدكتور السهوى إن استقللة مصر من هذه الأبحاث أمر مؤكد حيث سيتم تنظيم برامج لتعريف الأطباء الذين يقدمون خدمات أمراض النساء والتوليد بكل ما هو مستحدث عالميا في العشر السنوات الأخيرة في هذا المجال ليستطيعوا ممارسة عملهم وتلقيهم الخدمات على أعلى مستوى .

التخصيب الجسرى .. يحل مش

## على مسئولية الطعام

### جليد القطب الجنوبي

#### لن يذوب قبل ١٠٠ سنة

يدرس علماء الجليد مدى تأثير ارتفاع درجة حرارة الأرض على طبقات الثلج في القطب الجنوبي وما إذا كان ذوبانها بفعل الحرارة سيؤدي إلى ارتفاع مستوى بحار العالم مما ستكون له نتائج مدمرة وخطيرة عالميا .

يمكن خوف الطعام من ذوبان طبقات الجليد لأنها تحتوي على ٩٠٪ من المياه العذبة بالكرة الأرضية لذلك فقد تم أخذ عينات عبرها ملايين السنين من أماكن بعيدة في «لوسنول» بالقطب الجنوبي وجزيرة جرين لاند .

وتكشف الدراسة للعينات أن المنطقتين تعرضتا للتغيرات العامة في الحرارة وعمدت سقوط الثلج والتغيرات الجوية التي سادت في بداية ونهاية العصر الجليدي .. ولكن القطب الجنوبي لم يتعرض للنفس القدر من التغيرات السريعة في هذه الفترات الجليدية .. ويرجع العلماء السبب بأن القارة مغطاة بتيار قطبي .

أما جزيرة جرين لاند فقد تأثرت بشكل قوي بالتغيرات الساعده الحاملة للحرارة من المحيط الأطلنطي .

ويدرس علماء الان سرعة تشكل طبقات الجليد وسرعة ذوبانها لأن الثلج يتكون في مركز القارة الأوربية ثم يزداد ويتحرك في اتجاه المحيط كالمسائل للزجج .

تقوم الأبحاث الصناعية بمراقبة سمك الجليد بشكل منتظم لتحدد سلوكه الطبقات الجليدية .

كما يقوم العالم «ريتشارد آلان من جامعة بنسلفانيا» بدراسة تيارات الجليد في غرب القارة القطبية الجنوبية ، واكتشف ان تدفق الجليد يتباطأ بشكل عام لأن آخر عصر جليدي انتهى منذ عشرة آلاف عام فقط .. وأن الطبقات السفلى للجليد بدأت بالتآكل مؤخرا وأن الجليد يتحرك إذا كان سطحه مائلا وأن كرات الأرض تحته مسنوبة .

أما عن رد فعل الجليد تجاه ارتفاع حرارة الأرض .. فقد وجد العالم «بييل ياد» من جامعة «ناسمينا» أن الجليد سوف يستغرق أكثر من مائة عام ليقهر رد فعله تجاه الحرارة الحالية .. وأن كثيرا من الثلوج تسقط لتتحافظ على سمك الجليد وبالتالي مستوى مياه البحر .

المختلفة مما كان الأنظار من اجراء عمليات كانت تتم بالطرق التقليدية .

#### يوم واحد فقط

أضف انه ثبت من خلال شرح العلماء الأجانب الأممية والطواقم للصوى لعمليات المنظار وتنتجها المجهزة في فتح البطن ولتحتاج للبقاء في المستشفى لأكثر من يوم واحد فقط وتكاليفها أقل بكثير وغير مصحوبة بآلام والتصلبات ، ويمكن للمريضة أن تعود إلى عملها في غضون يومين على الأكثر وبشكل طبيعي جدا ودون أية مضاعفات وقد بدأت في مصر أخيرا وتكلام على لسانه في اجراء هذه العمليات .

#### المنظائر للرحم

أشار إلى أن غالبية مراكز خدمات أمراض النساء والولادة على مستوى الجمهورية يمكنها الاستفادة من الاجراءات التقليدية وفتح البطن ( أكثر من ٩٠٪ في بعض الحالات ) والتعامل بالمنظار مع الأورام والتصلبات وأمراض الأنابيب والتكيسات المملوءة وحالات الحمل الأخرى مشورا إلى انه في المركز العالمي للولادة بمستشفى الجامعي بالمنصورة يتم حاليا استخدام المنظائر الرحمية لعلاج أمراض كثيرة في تجويف الرحم كالأورام الليفية ووجود حاجز خلقي داخل الرحم مما يسبب العقم أو تكرار الاجهاض وحالات انسداد الأنابيب .

ولقد .. سمور السهوي انه بفضل تم تصنوف الاجهزة المتقدمة حسب اميبتها وتنظيم البرامج التدريبية لأطباء للتدرب على كل ما دار في هذه الاجهزة حتى يمكنهم التعامل مع العوامل بأحدث الأساليب العلمية للتفويض بمستوى الخدمات الصحية للأطفال من معدل وفيات الأطفال وتنظيم الأسرة والارتفاع بمستوى تعليم المرأة حيث ثبت انه كلما تكون المرأة منظمة تكون أكثر قدرة على الاججاب بأسلوب منظم وعلمي .

#### تنشيط المبيض

كما سيتم تنظيم فواصل طبية تزور القرى والتوجه بصفة مستمرة والانتقاء بالزيجات والملاحة للتدرب على حياتهم أثناء فترة الحمل والولادة والطرق العلمية التي يتبعها وتزويدهم بالمعلومات العلمية الحديثة حول مستنهن وخطورة الاججاب المتكرر والذي يصل سنويا لدى البعض منهن أحيانا .

أشار إلى انه في الوقت نفسه سيتم تنظيم برامج للتأهيل حديلي والتخرج والدراسات العليا لطلابهم على هذه الاجهزة حول العقم وحالاته والخصاب المجهري وسيسحب هذه الدورات التثقيفية دورات أخرى علمية على الفور حول متابعة تنشيط المبيض وطرق جمع البويضات وجمع الحيوانات المنوية وتجهيزها لأطفال الأنابيب وحسن العلاقات الزوجية داخل البويضات وكيفية التعامل مع المواد الحاضنة والتعامل مع المضاعفات داخل المعمل ثم طرق إرجاع الأجنة المخصبة داخل الرحم .

د. سمور السهوي

دكتور سمور السهوي أن هذه الاجهزة تعرضت لخطورة ما كان يحدث عند الحمل من ١٠ سنة ماضية حيث كان تجويف الرحم عبارة عن سوبعة مقلصة للجنين لم يجرى الطبيب على الاقتراب منه وكان يتم متابعة الجنين وقتها بوسائل بدائية تعتمد على الجس من خارج البطن أو سماع الجنين .

ولكن الاجهزة في السنوات الأخيرة - وباستخدام الاجهزة العالمية الحديثة تقوم بمتابعة نمو الجنين والتأكد من سلامته ومعرفة كل بؤلغله لدرجة أنه يهيا لطبيب الولادة عند الولادة قبل أن شامه الجنين من قبل .. مشورا إلى أن في مصر وسائل حيوية لعلاج الجنين داخل الرحم وحتى اجراء جراحات في الحالات المستعجلة للجنين قبل الولادة وهو ما يزال في الرحم .

#### التخصيب المجهري

وغالبية الأبحاث الأخرى كان اهتمامها بالتعرض للوسائل التقنية الحديثة لعلاج العقم كما يقول .. سمور السهوي منظم المؤتمر مؤكدا أن هذه الاجهزة تهم السيدات في الدول العربية نظرا لارتفاع نسبة الاججاب كما تقدم محرومي الاججاب في كثير من الدول . ويثبت الاجهزة لتتريف بتلك الوسائل التي فيها يتم التعامل مباشرة مع خلايا الأنابيب والبفت والتخصيب المجهري .

كانت أكثر الأبحاث نبوغا في هذا المجال المقدمة من أطباء الجنيترا وبيوروسالينا للتفويض المتكامل هناك وسيتم دراسة هذه الاجهزة بفضل لأميبتها وذلك لمساعدة حالات العقم التي كانت محرومة من الاججاب أو لا يمكن علاجهم من قبل .

#### الرايو والليزر

وأكد أن المؤتمر قد حقق فائدة كبيرة من خلال الأبحاث التي قدمت فيه من أطباء دول من شرق أوروبا لأنها تعرضت للمنظائر الجراحية ونورها القاه في الوقت الراهن في أمراض النساء وحالات العقم وقد ساعدتهم على تلك الطفرة الكبيرة هناك في نوعية أجهزة الاضاءة وتكنولوجيا الرية والأدوات الجراحية المستخدمة عن طريق المنظائر وخاصة آلات الاضاءة بموجات الراديو والليزر بأوضاع

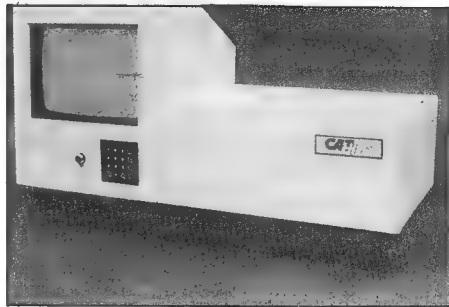
## ونيات الحوامل

## عندنا

## نسبنا مرتفعة

اكل المحرومين من الإنجاب !!

تقدمه :  
مهام يوتس



مجفف الخشب الفرنسى ذو المزايا المتفجرة

## مجفف خشب .. اقتصادى

أنتجت شركة كاتيلد الفرنسية مجففات صناعية صغيرة الحجم واقتصادية لتجفيف الاخشاب الصمغية فى درجة حرارة عالية تصل الى ١٣٠ درجة مئوية .

المجففات الجديدة أسرع بثلاثة أضعاف عن الطريقة التقليدية التى يتم التجفيف فيها عند ٧٠ درجة .. كما أنها تنقل من التشوهات والتشققات فى الخشب بنسبة ٢٠٪ وتؤدى الى تقليل النفقات ومعدل إستهلاك الطاقة .  
وهي تعمل بالغاز للنسخين مباشرة بدلاً من الفرن على الضغط المكثف ويتنالى لهي لا تلوث البيئة لأن إحتراق الغاز لا ينتج عنه إلا ثاني أكسيد الكربون وبخار الماء وهذا البخار يساعد على أن تكون البيئة أفضل .  
كما أنها لا تعتمد على ونش وأرفع الاخشاب بل تعمل كطريقة متحركة على قضبان .. وتعمل بالكمبيوتر CH-10X حيث يشرف على عملية التجفيف ويتولى فحص كل الأجزاء العاملة ومراقبة المعلومات التى يتلقاها عن الحرارة والرطوبة فى الهواء والخشب .  
ويؤكد الخبراء أن هذا الإشراف الدقيق يساعد على التجفيف السريع والحصول على نوعية جيدة من الاخشاب .

## عوادم السيارات .. وداعاً

بدأت شركة فورد الامريكية فى إنتاج أول سيارة تحول العادم الى مواد غير ضارة بالبيئة من خلال جهاز يسمى « أى جى آر » .  
الجهاز به مواد حافزة تعمل على تحويل عوادم الغازات التى تحدث التلوث الضار بالبيئة الى مركبات غير ملوثة من ثنائي أكسيد الكربون وبخار الماء وتؤدى الى تخفيض مادة التيتروجن .  
وهو يعمل على تقليل درجات الحرارة القصوى للاحتراق ويقلل الغازات الصخرية غير الميائية الى النصف تقريباً وهي الغازات الناتجة عن المركبات البترولية التى لم تحترق تماماً .

## بطاقة ضد النسيان

تبتعت شركة ماجوما اليابانية بطاقة سحرية للأشخاص الذين يعانون من عادة النسيان حيث تكونى تذكرهم بأماكن الالتقاء الخاصة بهم عند الحاجة اليها .  
البطاقة للسحريّة حساسة وتحتزف ٧ لمحات مختلفة لجملة « أنا هنا » وتحتوى بطارية تعمل لمدة خمس سنوات دون الحاجة الى تغييرها .  
ويمكن اصطفاها على المظلة أو جواز السفر أو رخصة القيادة أو دفتر الشيكات لتعديد موانئها عند الحاجة

## علاج العقم بالهندسة الوراثية

نجح الطبيب بول ديمورى ، وأندريه سير جامعة بروكسل بلجيكا فى علاج عقم مجموعة حالات مستعصية .. وتم الحمل باستخدام هرمون مصنع عن طريق الهندسة الوراثية أطلقوا عليه اسم « إف . إس . إتش » .

الهرمون الجديد مهمته تحفيز المبيض على إفراج البويضات منه لاستحداث التلقيح والحمل .

الطبيبان أكد أن الهرمون الجديد نقي جداً بمعنى أنه لا يدخل فى تركيبه أى هرمونات تناسلية أخرى ويمكن إنتاجه بكميات كبيرة .. ولكن البحوث عليه سوف تستغرق عدة سنوات قبل أن يتم الإنتاج على مستوى تجارى .

## مبيدات طبيعية لحماية النباتات

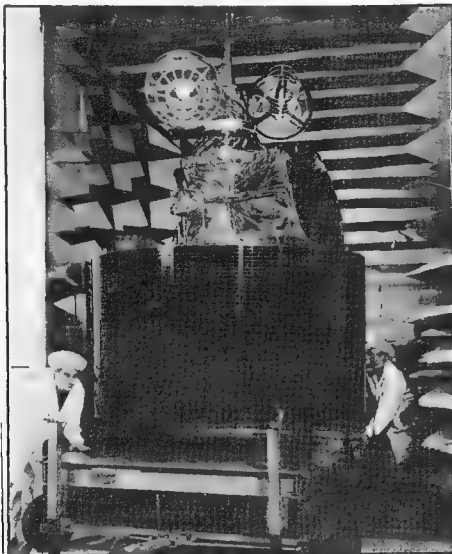
نجح فريق بحثى من جامعة ويسكونسن بولاية ميسيسون الامريكية فى إستخلاص مادة من كائنات عضوية مجهريّة تسمى « باليتوفانور - ١ » لمكافحة الحشرات فى المحاصيل الزراعية وفى نبات الزينة .

المادة تحتوى على مضادات حيوية نباتية طبيعية يحاول العلماء إستخدامها كمبيد بيولوجية بدلاً من المبيدات الكيميائية .

تم اكتشاف المادة الجديدة عندما أثنى الباحثون على المعمل بحوالى مائة عينة من جلود نبات قول الصويا وعرضوها لأكثر من ألف نوع مختلف من البكتيريا الضارة .. ثم عالجوها قول الصويا « باليتوفانور - ١ » .  
فوجدوا أن نوعاً منها يقضى التلقات غير الناضجة بنسبة ١٠٠٪ ويترجمها على مجموعة من البذلات المعصية بأمرراض مختلفة كانت التللك مباشرة بالأمل فقد حمت الجوارب مثلاً من مرض الطن .

الخطوة القادمة أمام فريق البحث هى دراسة النسخ الجغرافى للتأثير 65 U.W. وتكثيفها بما ينامى مختلف المناطق على الكرة الأرضية لأن ما يكون تأثيره فى الغرب أقوى مثلاً وضغط تأثيره فى الجنوب وهكذا .





● القمر (G.M.S-5) قبل إطلاقه ●

## قمر صناعي .. خامس لرصد الأحوال الجوية

تم في اليابان إطلاق قمر صناعي لدراسة الأحوال الجوية لليابان على متن صاروخ من طراز (H.L.I.)

تولت شركة « هيوز » بناء القمر في مدينة لوس أنجلوس بموجب اتفاق من اليابان مع شركة N.E.C في طوكيو وينتسب القمر إلى طراز H.S.-378 .

وكوريا وماليزيا ونيوزيلندا والفلبين وتايواند والفلبين . هذا هو القمر الخامس في سلسلة الأقمار الصناعية ذات المدار الجغرافي الثابت والتي تستخدم لرصد الأحوال الجوية في المحيط الهادئ منذ عام ١٩٧٧ والتي تشهتها الشركة .

تستمر الاختبارات على القمر في مداره الثابت نحو ثلاثة أشهر بعدها يتم تسليمه عند خط العرض ١٤٠ درجة شرقا لاختباره في خدمة البيانات الخاصة بالأحوال الجوية للبلاد الأخرى في آسيا وإستراليا والصين وتايتونسيا

حمل الصاروخ القمر لمدة ٣٨٥ دقيقة ليضعه في مدار أهليلجي .. ويستخدم مراقبو القمر المونور الخاص به في تحريكه على مدى أسبوع ليوصل إلى مدار دائري يرتفع إلى ٣٦ ألف كيلو متر فوق خط الاستواء .

## الدم الصناعي يصيب الجنون

عُثِلت أبحاث العلماء في اليابان أن مصـل الدم المصنوع في الولايات المتحدة الأمريكية والذي يباع تحت اسم « بومونت ٢٥ » لعلاج الحروق والتزليف خطر على الإنسان ويصيبه بمرض يلقى إلى الجنون قبل أن يقتله .

ترجع تفاصيل الاكتشاف عندما أبلغت شركة باكمستر إيمت - وهي الفرع الياباني للشركة الأمريكية المنتجة - وزارة الصحة اليابانية أنها قامت بالحصول لدى المتمرخين بالدم سبق حلقه بمصل الدم الأمريكي وأنهم أصابته بمرض « كروتزفيلد جاكوب » الذي يؤدي إلى الجنون من خلال اختراق خلايا المخ والخضاع الشوكي .. وافته من المتوفاة موت هذا المريض خلال عامين من فترة حضائنه المرض التي تصل إلى عشرات السنوات .

أسرعت وزارة الصحة اليابانية بالبحث عن حوالي تسعة آلاف مريض ياباني تم حقنهم بهذا المصل لعلاجهم من الخطر الذي يطاردهم .

## الكرسي متال المنفرد معدن القرن القادم

إنبتكر باحثون في معهد للتكنولوجيا الياباني خليطا معدنيا يتحمل الحرارة حتى ١٥٠٠ درجة مئوية أطلقوا عليه اسم مركب الكرسي متال المنفرد .

الطوب الجديد يتكون من مجموعة معادن متخلطه عن طريق إضافة مزيج خاص من عنصر هافنيوم الفلز إلى قاعدة من التيتال والالومنيوم .

يتميز المعدن الجديد بمقاومته لحرارة ومقاومته للتآكل وللشقوق والأكسدة ويتوقع الباحثون أن يحل هذا المعدن محل التيتال في القرن القادم لأنه يصلح لصنع توربينات الغاز والبواخر في مصانع الطاقة الكهربائية ومحركات الطائرات للفضاء .

## سـرطان الجلد

اكتشف مجموعة من الباحثين في جامعة ييل بالولايات المتحدة الأمريكية أن الجين ( بي - ٥٣ ) والبيئة الأساسية مع ظهور الأورام الجلدية .. لكن تأثير أشعة الشمس على التوربينات الموجودة به يؤدي إلى إحالة وإزالة فيروسات الاكسان بسرطان الجلد .



• آلة لقف الأفراس الفخارية في الهواء لحماية الطيور والحمام •

## «تورنيديو» .. البريطانية لحماية الطيور

تمكن مجموعة من البريطانيين يصلون في شركة جنوب إنجلترا من تصميم وصنع آلة لقف الأفراس الفخارية في الهواء حتى تكون هدفا للزمام بدلا من الطيور والحمام .. وقد أطلقوا عليها اسم «تورنيديو» .

تعتبر أماكن قف الأفراس الفخارية بدون أي مجهود .

الآلة مصنوعة من الفولاذ والألمونيوم مما يكسبها مقاومة للشد وعدم التآكل وهي مبنية ولا تحتاج لصيانة .

بها جهاز لإدارة الأفراس الفخارية تنتش على طبلات مطبوعة مرفوعة وأذرع قابلة للضبط لإطلاق الأفراس الفخارية أحياء أو زوجا بدلا من الطيور والحمام .

و «تورنيديو» بها 4 أذرع تلف ما بين 4 حتى 8 أفراس فخارية في وقت واحد .. وهي تصل كالقوس وتسير الأفراس الفخارية من 40 إلى 140 مترا بسرعات تتراوح بين 80 إلى 160 كيلو متر في الساعة .

وتتميز بأنها سهلة النقل حيث يمكن طيها ووضعها في صندوق السيارة مما يتيح فرصة

## تليفون رقم المتصل

ظهر في الأسواق العالمية أحدث تليفون نقل يعمل بنظام الاتصالات الثقلية العالمي (G.S.M) .

التليفون من طراز أريكسون ويتميز بأنه أصغر وأخف تليفون حيث لا يزيد وزنه على 193 جم وتصل البطارية للتشغيل لمدة 40 ساعة متواصلة .

كما يسمح بإجراء أطول مكالمات قد تصل من 100 دقيقة .

يحتوى التليفون على لوحة مفاتيح عليها أسهم ترشد للمهمة المراد تشغيلها على شاشة العرض في التليفون .. وبه ساعة منه تعمل حتى عند توقف التليفون عن التشغيل .

أما هوائى الاستقبال وساعة الصوت فطى درجة عالية جداً من الكفاءة بحيث يمكن استقبال وإرسال المكالمات بدون أي مشكلات .

ويتميز بإمكانية تحديد رقم الشخص المتصل .. وبه خدمة الرسالة القصيرة والإرسال المتصل .. وبه خدمة الرسالة القصيرة والإرسال المتصل حيث يتم بواسطة إرسال أي معلومات إلى كل من هم في منطقة الاستقبال .

## جهاز حديث لتحويل العملة في المراكز التجارية

أنتجت شركة ألمانية متخصصة في الأجهزة البنكية الآلية جهازاً بنياً آلياً يقوم بتحويل العملات الأجنبية إلى صلة محلية طوال 24 ساعة متواصلة يوميا .

يتميز الجهاز بصغر حجمه فارتفاعه حوالي 100 سم وعرضه 64 سم وسمكه 8 سم .. ولأنه لا يشغل مساحة كبيرة فيمكن وضعه أمام البنك وفي الفنادق والمطارات والمراكز التجارية وأي منشأة أخرى بها مكان صغير .

يتكون الجهاز من وحدة قبول للعملات الأجنبية ، ووحدة توزيع الأوراق المالية ، ووحدة توزيع قطع النقدية المختلفة ، ووحدة طابعة لتسليم الاتصالات ، وشاشة L.C.D بزجاج مضاد للكسر والتشويه تسمح للمستخدم بالتعاور مع الجهاز ويمكن ضبطه عن بعد بواسطة نظام متصل .

## إستراليا .. تسبح في اتجاه الشمال

لقد تقارير ومعلومات شبكة الأفراس الصناعية العالمية أن استراليا تسبح في اتجاه الشمال الشرقي بسرعة تتراوح من 8 إلى 10 سنتيمترات سنويا .

يرى العلماء أن هذه الحركة تحدث نتيجة زيادة في نشاط مكونات قشرتها الأرضية

# أسوأ الزلازل بقية ص ٧



سيارات تحطمت بفعل الزلازل

فرايسكو الذي وقع عام ١٩٠٦ وبشلت قوته ٨,٧ درجة بمقياس ريختر وأودى بحياة ثلاثة آلاف شخص حيث تحرك قطاع من القشرة الأرضية طوله ٢٧٠ ميلا من سان أندرياس إلى الشمال ممسلة وصلت إلى ٢١ قمتا في ثوان معدودة . وأقبلها بغموض عاصبا وبالتمديد في عام ١٨٥٧ وقع زلزال لا يكاد أحد يتذكره إلا أنه أسفر عن تحرر معظم كتلة ساحل جنوب كاليفورنيا إلى الشمال وكانت قوة هذا الزلزال ٧,٨ درجة .

ومثل هذه الزلازل الضخمة التي تقترب قوتها من ثمانى درجات عادة ما تؤدي إلى إطلاق حرارة تعادل ثلاثين ضعفاً تلك التي انطلقت من زلزال نورث ريدج ( ٦,٧ درجة ) . عموماً يعتبر سكان كاليفورنيا سعداء بالحظ خلال القرن الحالي لأنهم لم يتعرضوا لهزات كثيرة عنيفة بسبب الإجهاد المتفشل الذي تتعرض له كتلة سان أندرياس .. لكن يبدو أن هذا العهد السعيد قد ولى والنقص .

## سعداء الحظ !!

ويلاحظ بوب سيمبسون الباحث بوكالة المسح الجيولوجي الأمريكية أنه على مدى ٧٥ عاماً سجلت زلازل سان فرانسيسكو (١٩٠٦) شبيهت الولاية ١٦ زلزالاً بلغت قوتها أكثر من ٦ درجات . في منطقة خليج سان فرانسيسكو وعلى مدى ٧٠ عاماً كتبت الزلازل ما تشهده المنطقة سوى زلزال واحد ذات قوته ٦ عن ٦ درجات ( ٦,٥ درجة ) في عام ١٩١١ . ومنذ عام ١٩٧٤ أصابت المنطقة أربعة زلازل زادت قوتها عن ٥,٧ درجة . ومنذ عام ١٩٨٩ تتعرض الولاية سنوياً لزلزال بهذه القوة تقريباً . وعلاوة على ذلك .. فقد أثبت زلزال نورث ريدج أن جنوب كاليفورنيا تعاني من فوالق لم تكن معروفة من قبل . وهذه الفوالق التي تسمى بالفوالق الأمامية تمتد عبر سان أندرياس لوصيب الأرض بانهساس . والمعروف أن هذا النوع من الفوالق عادة ما يتحدر بزوايا ضحلة في اتجاه المسطح . وعندما يحدث الانحدار بها يتدفق أحد جوانبها إلى أعلى - كما حدث في زلزال نورث ريدج وبشكل مسطح الأرض فيها خلف وعدة لا تترك أثره فوالق الاندفاع الأمامية آثاراً تترك على وجهها على سطح الأرض . لذلك ولعل الوجود للتفرد على وجهها هو مراقبة إلتصاح الجبلية التي ترتفع فوقها . وعلى سبيل المثال فإنه خلال زلزال نورث ريدج تحرك جبل لوت القريب من مركز الزلزال بمقدار ١٨ بوصة في اتجاه الشمال الغربي . ولم يكن التفرد الذي سبب تحرك هذا الجبل معروفاً من قبل مما يؤكد الشكوك المتزايدة لدى الخبراء حول انتشار الفوالق في حوض لوس أنجلوس .

ويؤكد على هذا المعنى أحد الخبراء فيقول أن زلزال نورث ريدج بالكاد يوجد فوالق غير معروفة في كل مكان في حوض ( وادي ) لوس أنجلوس .. كما نعرفه حالياً هو أن أي فائق منها يستطيع أن يسبب زلزالاً تصل قوته إلى ٦,٧ درجة بمقياس ريختر . وبمشي هذا الخبر مستحلاً : ماذا يمكن أن يحدث إذا

كيف تسبب هذه الفوالق وقوع الزلازل ومعدلات وقوعها . وكل الجارات التي جرت حتى الآن تشير إلى إمكانية وقوع زلزال فوري آخر يؤثر في متوسط أضرار الأشخاص الذين يعيشون حالياً في جنوب كاليفورنيا .

وتعتمد شدة الزلازل على طول الشرح أو الكسر الموجودين في الفالق وحسب الكسور والفوالق الموجودة في المنطقة فإن الزلازل الكبيرة القادمة من تلال قوته عن ٧,١٤ درجة وقد تصل إلى ٧,١٩ درجة . وقد تتجاوز القوة ٨ درجات إذا كانت الفوالق تمتد إلى وسط كاليفورنيا ولكنه بفعل الفصل الطاعين للشمالي والجنوبي في وادي سان أندرياس نتيجة العوامل الجيولوجية .

وخلصت القول أن جنوب ولاية كاليفورنيا يحوم فوق حزام من الزلازل يجعل تكرار زلازل يناير من العام الماضي أمراً ممكن الحدوث وبشكل أكثر تحديداً فإن جنوب الولاية يوجد به ستة أحزمة في الفوالق الأرضية في المناطق الحضرية من الجنوب . هذا طبعا بالإضافة إلى حزامي سان أندرياس وسان جاستينو . وهذه الأحزمة تضم أكثر من ٥٠ فالقاً يمكن لكل واحد منها أن يسبب زلزالاً على غرار زلزال نورث ريدج في أي وقت .

## النشاط البركاني

ويتوقع الخبراء أن يتم في القريب إنشاء محطات في هذه المناطق لرصد النشاط البركاني تحت القشرة الأرضية لتحديد المناطق التي يمكن أن تتعرض لزلزل في وقت قريب أو التنبؤ بموعداها بالتنبؤ . فلا يزال حلاً بعد المثال .

ومن الآن بدأ المواطنين يسعون إلى التعاضل مع هذه الزلازل بطرق عديدة في ملامتهم لتعلم مواصفات البناء وحماية المباني من الأضرار مع وقوع زلازل وهو أمر غير كاف في رأي بعض الخبراء .

تحرر فلذلك أو أكثر ؟؟ سوف نجد لدينا وقتها زلزالاً أقوى كثيراً قد تصل درجة قوته إلى ٧,٥ درجة . لقد ساد لدينا الاعتقاد طويلاً بأن الخطر الرئيسي على لوس أنجلوس هو فالق سان أندرياس الذي يوجد ٣٠ ميلا عن وسط المدينة . لكن هذا الفالق لم يدم الخطر الرئيسي فهناك فوالق أخرى تمر تحت المدينة نفسها . ويمكن للوحد منها أن يسبب زلزالاً تصل قوته إلى ٧ درجات يؤدي بدوره إلى خسائر تبلغ ٧٥ مليار دولار فضلاً عن تشريد نصف مليون مواطن .

عموماً يقلل المصدر الرئيسي للزلازل القائمة المتوقعة في المنطقة هو حزام فوالق سان أندرياس الذي يبعد عن سان دييجو ٩٠ ميلا إلى الشمال الشرقي مما يشير إلى أن هذا الحزام يتفرع أساساً من المكسيك ماراً بخليج كاليفورنيا . وأحد هذه الفوالق المعروف باسم اميرال يمتد عبر كتلة المحيط الهادئ في اتجاه الشمال إلى وادي سان أندرياس .

## أشجار متباعدة

وعلى غرار العديد من الفوالق المغطاة بالرسوبات فإنه من الصعب اكتشاف وجود اميرال على العين غير المدربة . والمعالجة التي تذل على وجوده هي مجرد مجموعة أشجار متباعدة عن بعضها بسبب زلزال وقع عام ١٩٤٠ . ويستند الفالق يسمى باسم الوادي الواقع فيه وفي الشمال في وادي اميرال المعروف بخصويته الشديدة يقع بحر سلتون وهو عبارة عن بحيرة صالحة للزراعة تلتقي في الحقيقة توجد فوق تكوين بركاني بديل وجود محروطة بركانية على سواحلها الجنوبية .

لقد أتت هذه الفوالق في الحقيقة إلى الظهور فرح جديد من الجيولوجيا يسمى علم الزلازل القديمة أو بالإنجليزية Poleo Seismology وقد أصبح العلماء يقومون بدراسة كل فائق على حدة عن طريق التحضر في الأرض التي يوجد بها فوالق للتعرض على الزلازل التي تتعرض لها الفائق بما يمكن أن يساعد على معرفة

## بوران الأرض

تبعد الأرض عن الشمس بنحو ١٤٩ مليون كيلو متر .. وتدور الأرض حول نفسها أمام الشمس فى مدار يمشاوى مرة كل ٣٦٥ يوم .. وبعملية حسابية بسيطة نجد أن هذا يضى أن الأرض تدور بسرعة (١٠٦٤٠٠) كيلو متر فى الساعة أى (١٧٧٣) كيلو مترا فى الدقيقة .. وعلى الرغم من أننا عادة نظن أن الأرض جرم ثابت إلا أنها تتحرك فى الحقيقة خلال الفضاء بسرعة فائقة .. ويتركب فوق هذه السرعة التى تدور بها الأرض حول محورها .. والتى تتراوح بين الصفر عند القطبين إلى ما يزيد قليلا على ١٦٠٠ كيلو متر عند خط الاستواء ..

وأن هذه السرعة العظيمة هى التى أعادت إيمان الفلكيين قرونا عديدة بأن الأرض تدور حول الشمس .. فكان تساؤلهم هو لو كانت الأرض متحركة بهذه السرعة العظيمة لتطارت الأشياء من فوق المنضدة .. ولما بلى شيء مستقر .. أما الآن فنحن نعلم أن تلك الأشياء مقفلة على الأرض بفعل قوة الجاذبية والنسب تدور مع الأرض حول الشمس بالسرعة نفسها

## الزوابع والأعاصير

الزوبعة Tornado أصغر كثيرا من الأعاصير hurricane .. فهى دوامة هوائية يبلغ قطرها بضعة مئات من الأبرادات على حين يبلغ قطر الأعاصير حوالى (٧٠٠ ميل) ولكنها عندما تحدث تكون أعنى وأعتل إلى حد كبير .. والزوابع كالأعاصير يروح حدوثها فى مناطق معينة وأوقات بعضها من السنة والواقع أن الجزء الغربى الأوسط من الولايات المتحدة الأمريكية هو أكثر مناطق الزوابع نشاطا فى العالم ويمكن أن تحدث عواصف رعدية عنيفة عندما تصطدم طبقات الهواء الساخن الجاف الموجودة على ارتفاعات عالية بالهواء الدافئ الرطب المتصاعد من خليج المكسيك ويلامس كلاًهما أسفلها من الهواء البارد النازل من كندا .. هذه العواصف تكون خطا يمتد عادة حوالى مائة ميل (١٦٠ كيلو متر) أمام جبهة باردة وبضها يولد زوابع ..

وعلى الرغم من أن هذه الظواهر المكونة للزوبعة معروفة إلى حد كبير فإن علماء الأرصاد الجوية لا يزالون يجهلون كل شيء عن الطريقة الفعلية التى تتكون بها الأماع والزوابع وكذلك يجهلون لماذا تؤدى عاصفة رعدية فقط من كل مائة عاصفة إلى حدوث تسع أو دوامة هوائية ..



إصنع بيدك :

## تجربة الضوء والانعكاس

ضع وعاء صغيراً أمامك على منضدة .. ثم ضع قطعة من اللعة المعدنية فى قاع الوعاء .. وحرك الوعاء بعيداً عنك بالتدريج بحيث لا تترجح للقرش عن موضعه .. أبعد الوعاء عنك حتى لا ترى من القرش (العملة) إلا طرفه البعيد .. ثم صب ماء فى الوعاء .. كن حريصاً حتى لا يتحرك القرش من مكانه .. ماذا يحدث ؟! إنك لا تستطيع أن ترى القرش إلا إذا وصلت أشعة الضوء المنعكسة عنه إلى بصرك .. وعندما تحرك الوعاء .. بعيداً عنك بجهد جدار الوعاء الضوء المنعكس من القرش ويمتد من الوصول إلى عينك .. وعندما تمر أشعة الضوء مائلة من الماء إلى الهواء .. فإنها تعمل وتتحنى وعندما تصب الماء فى الوعاء فإن أشعة الضوء الصادرة من القطعة المعدنية تنحرف وتتحنى بحيث يصل بعضها إلى عينك فتزى القرش بالرغم من أنه لم يتحرك .. وبالرغم من أنك لم تغير مكانك .. أنك لا تراه حيث هو فعلاً .. وإنما يظهر كأنه فى اتجاه الأشعة الواصلة إلى عينك منه .

تجربة  
الضوء  
والانعكاس

## مفاهيم

## علم الحفريات

Paleontology

علم الحفريات هو العلم الذى يختص بدراسة الحياة فى العصور الماضية . وكلمة «علم الحفريات» تأتى من ثلاث كلمات إغريقية بمعنى «قديم» و«حياة» و«معرفة» وبدراسة الحفريات يتمكن العلماء من معرفة الكثير عن النباتات والحيوانات التى تسكنت كوكبنا الأرض فى الأزمنة الغابرة .. والحفريات هى بقايا الكائنات الحية القديمة .. التى توجد فى الصخور .

## لفز القلب المزروعة

عملية الطرد أو اللفظ هي المشكلة الأساسية غير المحولة وعملية زرع القلب .. ولكن فهم هذه العملية والتحكم فيها يزدادان تحسنا باطراد وقد تمت في عام ١٩٥٩ بعد عدة محاولات جراحية غير موفقة أول عملية ناجحة لزراع قلب في حيوان .. وقد تأكد بعد ذلك أن طرد الطعم (القلب المزروع) يمكن اكتشافه بسهولة بواسطة جهاز رسم السكتب الكهربى .. وكما هي الحال في جميع عمليات زرع الاجسام الغريبة فقد كانت الطغية التى لابد من تذليلها هي طرد أو نيل الطعم .

وقد أمكن بعد المحاوله والغشا الاعتماد الى عفاير يمكنها احباط عملية الطرد الهدامة .. وبذلك أصبح في مقدور الحيوانات التى زرعت لها قلوب ان تعيش عدة سنوات .. غير أن هذه الطغاير تضطرب ايضا ومائل الجسم للدفاعه ضد المواد الغريبة الأخرى التى على شاكلة جراثيم المرض وفيروساته .. وذلك ينهض تعاطي هذه الطغاير بعرض بالغ .. وذلك حتى لا تتمكن الميكروبات الضارة من التغلب على دفاعات

الجسم الواهنة

ومع ذلك فقد

أمكن بالرغم من هذا

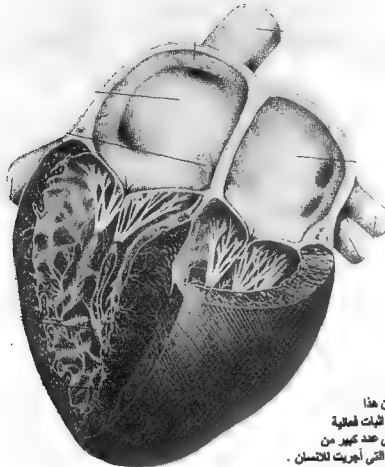
التأثير الجانبي ثابت فعالية

هذه الطغاير في عدد كبير من

عمليات الزرع التى أجريت للتسنن .

وثمة ميدان آخر للبحث يمت بصلة لعمليات

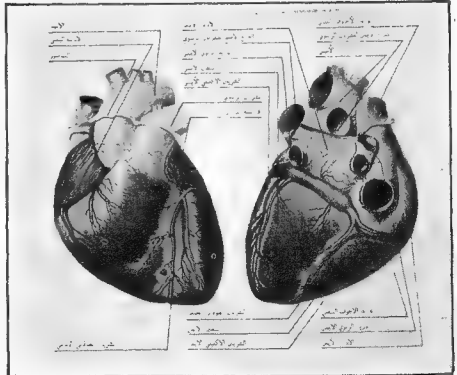
زرع الكلوب ويشر بخير عيم هذا الميدان هو



زرع نخاع العظام .. ونخاع العظام تسبح له أهمية حيوية إذ أنه يكون خلايا الدم الحمراء (اللزعة لتوزيع الاكسجين) وخلايا الدم البيضاء (اللزعة لمقاومة العدوى) .. ولا تحتاج زراعات نخاع الى جرعات كبرى لانه يمكن اعطاء النخاع عن طريق الحق داخل الوريد . ويمكن ان تؤدى الجرعات الكبيرة من الشعبة اكس أو الاشعاع الذرى وكذلك بعض الطغاير .. وأمراض مثل اللوكيميا (سرطان الدم) الى اتلاف نخاع العظم .. الامر الذى يجعل المريض معرضا للصابة بعدوى مميتة ..

وقد اكتشف العلماء انه اذا سبق أن زرع للمريض نخاع فإن هذا يزيد قبوله لعنصر آخر مزروع .. وفي الحيوانات يتقبل الحيوان الذى تلقى النخاع أى طعم آخر لعنصر مأخوذ من الحيوان الذى وهبه النخاع دون رفض أو طرد . ومن ثم فإن عملية زرع نخاع العظم الناجحة تمكن المتلقى من قبول قلب أو كلية من واهب النخاع دون حاجة الى استمرار العلاج بالطغاير .. وما يترتب عليه من أخطار ومضاعفات .

والواقع أن المشكلة الطغية في هذه العملية هي صعوبة جعل الجسم يتقبل زرع النخاع أصلا .





محمد صالح عوض

## جامعة الأزهر - المنصورة

تتردد كثيرا بل اجب عن السؤال الذي تلقى من اجابته تماما .

● بلغ الطلبة في بعض الأخطاء الكبيرة ولهذا الأخطاء أسباب أهمها .

( أ ) الأخطاء الزائدة لبلبة الامتحان مما يضعف قدرة الطالب على التركيز .

( ب ) يغطي بعض الطلبة في امتحانات الرياضة العلوم نتيجة لكتابة بعض القوانين بصورة خاطئة أو كتابة بعض التعبيرات التي تعكس المعنى .

( ج ) عدم التأكد من الإجابة فيجاءف للباطل ويكتفي أي شيء اعتقاده منه أنها ربما تكون الإجابة الصحيحة .

● مراجعة ورقة الإجابة قبل تسليمها لها أهمية كبرى في تفادي الأخطاء

● في نظام ورقة الإجابة .. حاول أن تكون إجابة كل سؤال منفصلة عن الآخر بطريقة واضحة ويصلح لو كانت إجابة كل سؤال في صفحة مستقلة .

● حاول أن تكون المسودة والتنويه في صفحتين متتابعتين حتى تضمن عدم الخطأ

وختاما تذكر أنك تدرس وأن هناك امتحانا أنت مطالب بالإجابة عن أسئلته ... إنها معركة وليس أحسن من التحفز والهجوم فهذه تعطيك قوة عظيمة للاستعداد بحماس .

أتم المراجع :

١ - كيف تفكر ؟ تأليف ولسن كيرولس مراجعة على سليمان .

٢ - علاج النسيان محمد عيسى داود .

٣ - دليل الطالب المسلم للمذاكرة .

# ليلة.. الامتحان !!..

## نم مبكراً .. ولا ترهق نفسك

● في المراجعة للامتحانات اهتم بالترسيم أكثر من القراءة .. هذا مع العناية الخاصة بالتأكد من الحقائق الثابتة كالقوانين والقواعد .

● يجب أن تشمل المراجعة للامتحانات الاجابة النموذجية لبعض الأسئلة في السنوات السابقة مع ملاحظة اتباع خطة بدء الاجابة بتحديد الأجزاء الهامة وكتابتها باختصار .. وبعد ذلك تنظم الاجابة بحيث تكون متسلسلة حسب الأهمية فلا تأتي نقطة قبل أخرى ..

### تنظيم الاجابة

● اقرأ جميع التعليمات وتأكد منها حتى يمكنك اتباعها تماما وخاصة عدد الأسئلة المحددة للاجابة .

● اقرأ جميع الأسئلة قبل أن تبدأ الاجابة حتى تستطيع اختيار الأسئلة التي يمكنك الاجابة عنها إجابة كاملة وهي التي يجب البدء بها ( ويصلح قبل الاجابة أن تبدأ بقراءة أبيات من القرآن حتى يشرح صدرك ) .

● لا تحاول تنظيم الوقت وتوزيعه على الأسئلة قبل الاجابة . بل ابدأ بالسؤال الذي تكون متأكدا منه وتبين مدى سرعتك في الاجابة عليه وبعد ذلك يسهل عليك ملاحظة توزيع الوقت على باقي الأسئلة .

● في بدء الامتحان تكون أعصابك مضطربة فإذا بدأت في إجابة أحد الأسئلة ولم تستطع فيحسن تركها وإجابة غيرها لأنه بذلك تنجح لعلمك الفرصة للراحة بعد التخلص من شعورك بالارتباك وغالبا ما تستطيع الاجابة عليه بعد ذلك بسهولة ويسر .

● عند الاجابة اقرأ السؤال جيدا واغربر بالمعصود منه وحاول تنظيم نطق الاجابة وذلك لأن المصحح يبحث عن نقطة معينة فإذا وردت في إجابتك حصلت على الدرجة الخاصة بها ولا تظلمت لك درجات

● إذا كانت فرصة الاختيار بين سؤالين فلا

كثير من الطلبة يلقف أعصابه قرب الامتحانات وتأتي نتائجها أقل كثيرا من قدراتهم وغير متناسبة مع تحصيلهم ونتيجة لهذا الاضطراب يقع الطالب في الأخطاء الكبيرة إلى جانب أنه قد ينسى الإجابة على أجزاء من السؤال .. والبعض لا ينتبه للمطلوب منه وتكون إجابته مختلفة تماما عن المطلوب ..

كذلك يحسن عدم الانشراك في المناقشات مع الطلبة قبل الامتحانات مباشرة .. هذا إلى جانب محاولة تهدئة أعصابك ( بأن تشغل نفسك بتصفح إحدى المجلات . وفي مقدمة هذه جملة ارسم لنفسك خطة مواجهة أسئلة الامتحانات ..

إن فترة الامتحان القصيرة التي لا تزيد على ثلاث ساعات تحتاج لعناية خاصة حتى تستطيع الاستفادة من كل دقيقة منها .. فكيف نهىء علك ونلصق للاستفادة من هذه الفترة !!

● في الفترة السابقة للامتحان حاول العناية بصحتك عناية تامة وخاصة فيما يتعلق بالنظافة الجيدة .

● حاول أن تعطي علك الفرصة الكافية من النوم إذ تبين بوضوح أنه كلما نال العقل حاجته من الراحة كلما استطاع تنكسر المعطومات بصورة قوية ولفترة طويلة ..

يشعر الطالب قبل الامتحان بألم قليل أنه يعرف المادة التي يدرسها وأنه بدأ بفهمها جيدا ويعتني أن لو كانت لديه فرصة أطول كي يستطيع أن يتكهن منها ويحفظها جيدا . هذا الشعور هو نتيجة لربط أجزاء المادة بعد قراءتها ..

# إبدأ بالسؤال السهل . لتزداد ثقتك

# ٢ سنوات في ثلاجة .

كان حلم (رامون لاراماندي) القيام برحلة عبر خلالها القطب الشمالي .. ولعلا حلق أمنيته وشاركه فيها ثلاثة رفاق أسبان استهوته هذه المخاطرة المثيرة .. والرحلة التي استمرت ثلاث سنوات بدأت من أقصى جنوب (جرين لاند) وانتهت عند الساحل الجنوبي لآلاسكا .. حيث كان زملاؤه يتبادلون مرافقته من حين لآخر . وقد قطعوا خلال هذه السنوات ٨٤٠٠ ميل واجهوا فيها الاخطار التي حاقت بهم وكادت تعرضهم للموت .. ورغم هذا .. لم يتوان (رامون) عن مواصلة شجاعته نادرة ولم يكن هدفه تسجيل سبق أو زمن قياسي لكن كل همه تحقيق حلمه .

ظل (رامون) ورفاقه .. انطونيو ومانولورا فيا يتدربون في (جرين لاند) ثلاثة شهور على صيد الحيوانات والأسماك . واخذ المواطنون يعلمونهم كيفية قيادة الكلاب التي ستجر زحافاتهم فوق الجليد في هذه البرية الجليدية .

وبدا الأربعة رحلتهم في قوارب صغيرة وخفيفة . واخذوا يجدفون فوق المياه الباردة بطول سواحل (جرين لاند) الغربية وسط كتل من الجليد العائم الذي كان ينطبق على جوانب قواربهم فيسمعون صوت (طقطقتها) كان القوارب قد أصبحت تطبق عليها كسرة بنديق . بينما كانت الأمواج السوداء ترتطم فوق رؤوسهم .. وظلوا خمسة أيام سائرين في ضباب كثيف يدورون حول جبال الجليد ليتفادوها . فقطعوا ٥٦ ميلا بصعوبة بالغة منذ البداية .

مغامرة سيره لسمور القطب الشمالي

العدد ٢١ كتاب

بحاول تخلص الزحافة من بين أخدود صخري فوق الجليد .

# الضباب والأموال تحاصر القارب وسط الجبل



يصارع الثلوج بقاربه

ويروي (رامون) بطل هذه الرحلة ذكرياته عنها قائلا : فجأة غطتنا موجة عاتية أظفقت فوارينا توازننا .. وانقلب (مانولو) في الماء البارد وظل عينا يقاوم بشدة لينجو بنفسه لكن كانت المياه شديدة البرودة في صباح هذا اليوم من شهر أغسطس .. وكان على (مانولو) أن يتخذ موقفا سريعا بعد ما فقد قاربه والشاطئ يبعد عنه بحوالي ٥٠٠ ياردة .. وحاولت الاقتراب منه بقاربى لاتخاذ وحاول جاهدا الاقتراب منى لكن كانت الامواج تهدد رغم أن المسافة بيننا عشرين ياردة .. وانتابته حالة من اليأس فاستدار للشاطئ لكن موجة عاتية ضربته فظلمته .. وانتابني شعور بالخوف عليه من تأثير برودة المياه .. فاطلقت إشارة ضوئية تحذيرية في السماء لعل أحدا يراينا وينقذ .. بعدها لم أدر بنفسى إلا وأنا اتجه ناحية الشاطئ مجددا بشدة باتجاه مدينة (كويكرتا روسوك) بالجزيرة .. وهي أقرب مكان لنا .. فوصلت للشاطئ وفظزت بسرعة من القارب في سباق مع الزمن .. وسمعت شرطيا يصيح بى قائلا : ماذا حدث ؟ قلت : زميلنا سقط في الماء ويصارع الامواج .. وأشرت ناحية .. وكان لمر على (مانولو) ٢٠ دقيقة .. ففكر أربعة رجال في قارب صغير ويتجهوا ناحية (مانولو) الذى كان يصارع الامواج .. فقصت لهم قائلا : إنه مازال حيا .. واستطعنا إنشائه .. وكان يرتجف بشدة وحرارته منخفضة جدا من تأثير برودة المياه لجسمه كان باردا ولا يقوى على التحرك أو الكلام .. ونقلته عربة الاسعاف للمستشفى .. ووضعته الممرضة داخل إسعاف خاصة بها ماء دافى لتدفئه بسرعة ثم أخرجته ولففته بالبطاطين .. وبعد ساعة بدأ يتعافى ومن هذه الازمة بسلام .

بعد هذا الحادث العارض .. انتاب (مانولو) شعور طاغ من الرهبة جعله يحفز عن مواصلة هذه الرحلة .. ايضا العودة للمياه ثانية ونحن في بدايتها .. واصبنا جميعا بحالة من التوتر العصبي .. وهذا جعلنا نمكث في المدينة أربعة شهور لنسترد عافيتنا ونجمع قروانا .. وكان تفكيرى كله منصبا على مواصلة هذه الرحلة باى وسيلة .

بارحنا الدارسة في منتصف ايلول عام ١٩٩٠ .. وكذب غطتنا القيام بهذه الرحلة كاملة بكل مرادها .. ثابنا اواصلنا .. النهاية .. بينما وعبر .. بولو) بمرافقتى طوال السنة الاولى لنحو

فكان من متسلقى الجبال ومكتشفي الكهوف وعنده ارتباطات لكته وعينى بأن يلحق بى على فترات خلال المستنبت الاخرين .. وكان (رافا) مصور الرحلة طالبا في جامعة مدريد ووعده بأن يلحق بنا على فترات ليصور بعض مناظر رحلتنا .. وهؤلاء الثلاثة كانوا من مدريد .. وكنت أتمنى عليهم بغيرتى الواسعة عن القطب الشمالى .. فقد سبى أن قمت بعدة رحلات استكشافية هناك في ايسلندا وجرين لاند .. ورغم هذا .. لم أكن أعرف كثيرا من الأمور التى تجعلنا نخل أحياء في هذا الصفيح الدائم لاسيما وأنا نستخدم وسائل الانتقال البدائية حيث القوارب الصغيرة صيفا وزحافات جليدية تجرها الكلاب المدربة شتاء .. وإذا غم علينا الطقس وساء فسنستوقف لعدة شهور عن الصيد لنقضها في القرى التى تصادفنا لتعلم الصيد ونواصل تدريب الكلاب لتكتسب مهارات ونقوم بصنع ملابسنا التنظيم لنحمينا من البرودة القاسية

## رياح عصف

في ربيع عام ١٩٩١ .. ثمانية شهور من

## ترجمة واعداد د. احمد محمد صوف



حدث (مونولو) ثلاثت ذكرياته من نفوسنا ولم يبق مهي بمدينة (سيورا بولك) انقطعية سوى (مونولو) .. وهذه المدينة تقع في أقصى (جرين لاند) .. فقد وصلنا بها ما تقريبا ٢١٩٩ ميل من (نارساروك) .. وقطعنا نصف هذه المسافة في قاربين بامتداد الساحل .. وفي (سيورا) تطلقنا أربعة شهور بمبيب الجليد بالزحافات سورنا وكانت الكلاب تجرها .. واصطحبنا معنا الاخوان (سيمجاك) كمرشدين وليصطادا لنا افيال وعجول البحر لاطعامنا وإطعام الكلاب ..

# إنقاذ (مانولو) .. بعد ٢٠ دقيقة من سقوطه



مساعدة .. لكنه أصر على موقفه قائلا : لو رجعنا الآن .. فيمكن للكلاب الصمود . لكن لو واصلنا سيرنا فقد لا نجد عجل بحر نصطاده وإن تقوى على العودة . فالتأهني إصباح شديد بعد ما تركنا الأخوان (سميجاك) وسط هذه البرية الموحشة .. وقررت مع (مانولو) مواصلة الرحلة (إلى خليج بوشنان) حيث سجد عجول البحر هناك . وكان علينا أن نقطع ٣٠٠ ميل لنصل للخليج . وقد لا نجد هناك ما نصطاده . فقررنا للخرطة ووجدنا أن محطة للأرصاد الجوية تبعد عنا بحوالي ١٨٠ ميلا بشمال غرب جزيرة (أوريكا) وهي أقرب لنا من مدينة (سيورابالوك) . فسلكنا أقصر الطرق للوصول لهذه المحطة وكنا نعش طوال المسير على شعير الشوفان والأرز وشعرت أن قوتي بدأت تهور .. واعترضنا مسط شلال متجمد فأنزلنا الزحافة بالبحال لأنفسه وسرنا بعده فوق أنهار متجمدة لا نعرف لها نهاية .

### الجليد يتشقق

وصلنا لجزيرة (أوريكا) بعد ما خسرنا تسعة كلاب ولم يبق معنا سوى ١٥ كلبا هزيلا .. ومكثت مع (مانولو) في محطة الأرصاد عشرة أيام حيث أكلنا واستمعنا قوتنا . ثم واصلنا رحلتنا حتى وصلنا مدينة (جريس فورد) وكان في انتظارنا أنطونيو ورافا المصور . وتركنا (مانولو) عائدا لمدينته .

وكان الجو معتدلا في شهر يونيو .. وهذا ما شجعنا على السير باتجاه مدينة (روزولت) بجزيرة (مورن واليس) .. وكان الجليد يتشقق تحت زحافاتنا .. وبينما كنا داخل خيامنا نالمن .. إذا (رافا) يصيح فينا قائلا : البحر بجوارنا . ففكرت من نوعي مذعورا لأرى المياه قد زحفت باتجاهنا أثناء الليل .. فحملنا أمثمتنا وسرنا وكنا نخشى تفتت الجليد تحتنا .. وكان طعام لحوم ودهن عجول البحر .

أيام الصيف القطبي الطويلة .. كنا نمسير لمسافات هائلة ولم تكن البوصلة تساعدنا على تحديد اتجاهنا لأنها متوقفة تماما فهذه المنطقة تقع على مقربة من القطب الشمالي المغناطيسي .



"It being so cold the ice could have cracked my kayak like a nut," says team member Manuel Oliveira, who once through grinding chunks on the way to the island. "In addition, it ruins the man spent five days maneuvering through fog and around icebergs, and to cover only 88 miles."

(إسطباد عجل بحر أكلنا منه وأطعمنا الكلاب التي التهمت لحمه في ثوان .. وهذا ما سد رمقنا إلى أن وصلنا مشارف مدينة (كاب هوكن) على جزيرة (إيلسمير) الكندية ولم يبق معنا أي طعام .

### ورطة كبيرة

كانت خلطنا السير حتى نصل خليج (بوشنان) حيث يمكننا هناك إسطباد الحيوانات .. ولما سرنا ثلاثين ميلا باتجاهه . طلب المرشد (بول) منا العودة ثانية معتذرا عن عدم توصيلنا لكندا اقرب نفاذ الطعام .. فألححت عليه أن يظل هو وأخوه معنا لأننا لا نعرف على الصيد وستكون بلا

وسارت الزحافات متجهة لشمال غرب مدينة (سيورا بالوك) لنقطع مسافة مائة ميل لنصل إلى منطقة جليد جيدة يسهل إنزالى هذه الزحافات فوقها بسرعة .. وكانت الكلاب تجرنا بنشاط والرياح تصعب بنا باستمرار وظللتنا حتى وصلنا العرق يتصبب من جبيني .. فلقد كانت المنطقة وعة والكلاب تتعثر في سيرها وكنا نحاول تقادى الطرق والممالك الصعبة . فلم تعد الكلاب قادرة على سحب زحافاتنا التي كانت تفرز في الجليد تحتها . لتظهر فقائيع المياه تحتها . لأن وزن الزحافة ٤٠٠ رطل وسبب طبقة الجليد بوضتان . وكانت أعصابنا مشدودة ومتوترة وسط هذه البرية الجليدية ولا نعرف لها نهاية . وكان (بول) أحد المرشدين .. مشغولا عنا طوال الوقت بالبحث عن الشقوق القطبي .. لكنه فجأة صاح بنا نبيغنا أن الطعام معنا أوشك على النفاذ . وقال : هذه المنطقة لا يوجد بها حيوانات لنصطادها بسبب برودة الربيع . وهذا التحذير معنا أننا معرضون للموت جوعا وهالكون لا محالة خاصة أن برودة الجو من حولنا تستنفذ الطاقة في أجسامنا بسرعة هائلة . واستطعنا



الكلاب وقد انتهكتها التعب في البراري القطبية.

# في المياه الباردة !!



ثلاثة القطب الشمالي .. لا ترحم!!

## عندما صاح المرشد :

# الطعام .. على وشك النفاد .. !!

الى (انكورا) وشعرت كأننى على حافة الموت وأخذ أنطونيو يشجئنى ويرفع من معنوياتى بشئى الواسئل . ولما وصلنا هذه المدينة لم أعد أطلق زحاماها وصفبها .. فأصوات أشوارع كانت تزعجنى وكنت أفضل النوم فى كبس نوسى فوق شجرة بالطريق العام .. ولحق بنا (ماتولو) بعد ما أحضر معه قواربنا حيث إتجهنا بها حتى وصلنا (فالدير) .. وبينما كنا نجدف سمعنا أصواتا تحيينا على البر .. وكانت دهشتى عندما رأيت أبى وأمى وسط حشد من عائلتى أتوا جميعا من اسبانيا لاستقبالنا . ودار شريط هذه الرحلة أمام ناظرى فى ثوان وتبدت كل مناعب هذه الرحلة الشاقة وأحسست وقتها أننى وصلت بعد ثلاث سنوات لبر الأمان .. وهمس لى أنطونيو .. قائلا : لقد تعلمت أن الامسان عليه ألا يحارب الطبيعة بالشمال القطبى بل عليه أن يحترمها رغم قسوتها .

وأخيرا .. بعد ما تحقق حلمى .. إكتشفت اهمية الصداقة التى مكنتنى من فوضى هذه المغامرة الجلدية ومواصلة رحلتى بها يوما بعد يوم .

وبينما كنت أستريح فوق الزحافة رأيت الكلاب فى مقدمة الركب تخفى كلها وراء آخر واكتشفت أننا على شفا هاوية ولم أدر إلا والزحافة تطير بى فى الهواء وأغلقت عيني وسمعت ارتطامها فوق الجليد من على ارتفاع ٢٥ قدما . وتلقنا الجليد المفترق كوسادة لينة وهذا ما أنقذنا . وبعد ساعة وصلنا سيرنا باتجاه (كوك) على خليجج (نورتون) .

## نهاية المتاعب

إتأنيب حالة من الاكتئاب وتحن فى الطريق

## بقعة .. اختفت الكلاب ..

## وطارات الزحافة

## فى الهواء !!

فكنا نحدد خط سيرنا بمراعية حواف الجليد . وهذه التقنية تعلمتها من الصيادين فى (جرين لاند) . لأن الرياح تهب من جهة الشرق فتدفع الثلوج لتتكس فوق الصخور الغربية . ولما وصلنا (روزولت) مكثنا بها ثلاثة شهور حتى يتكشف الجو . وهذه المدينة موبل للمستكشفين والسباح بالقطب الشمالى .. وكنا نتحاشى التجول بها ليلا لتفنى العلف بشوارعها . لأن الاهالى بها دواما سكارى . الظاهرة لاحظناها فى كل المدن والقرى القطبية .

## ارتطام القارب

لم نستطع مواصلة رحلتنا بالزحافات . فحمل (رافا) الكلاب بالطائرة لمعسكر (أنوت) بجنوب جزيرة (سومرست) . فحاولت عبور مضيق (بابو) بقاربى ورغم أنه من الغير جالس .. إلا أنه ارتطم بقطعة جليد . وتسربت المياه بداخله . واستقلت بجهاز الاسلكى واتت طائرة إنقاذ وانشلتنى مع قاربى وعادت بى الى (روزولت) ثانية . حيث كان أنطونيو مريضا يعانى من تمزق عضلى فى كتفه .

وعادت مواصلة الرحلة بالزحافة مع أنطونيو .. وكان النهار قصيرا .. وكنا نتخبط فى سيرنا فى الظلام وكانت الكلاب تنقلب أثناء جرها للزحافة .. ووصلنا خليج (كريبزول) حيث إتجهنا لمدينة (تاليوال) . وكان (رافا) فى انتظارنا هناك .

## مكان معزول

فى مارس .. سرنا بالزحافة لمدينة (نوفك) .. وقضينا بها وقتا ممتعا وسط مجتمع متمكن ولحق بنا هناك (ماتولو) ومعه قواربنا بعدها غادرتنا (رافا) وكان الصيف قد هل علينا .. فواصلنا رحلتنا بالقوارب تجاه الساحل الغربى بالاسكا . تخلصنا من الكلاب والزحافات . وكنا نعسكر بالليل بعد ما نسطاد الاسماك ونشويها . وفى فجر احدى ليالى شهر يوليوى .. استيقظت على صوت ارتطام حوافر حيوانات الرنة فوق الجليد وكانت مهاجرة . وكنا نلاحظها فى قواربنا وهى عاملة حولنا فى المياه وكانت ترمقنا بأعينها بحذر وهى تتجه لجزيرة صغيرة . ووصلنا لخليج (برودمو) حيث راينا منشآت ضخمة لشركة (اتلانتيك ريتش فيلد) للتقيب عن البترول فى هذا المكان المعزول عن العالم .

## اختفاء الكلاب

أبحرنا بقواربنا حتى وصلنا مدينة (كوتزبو) بأقصى العمان بشمال الولايات المتحدة . ومنها إتجهنا فى شهر سبتمبر لمدينة (إنوفك) وكان الجو يميل للبرودة حتى كانت ابدنا مخدرة من شدةها . وهناك غادرتنا (ماتولو) . واشترينا زحافة جديدة من الالومنيوم وخشب البليوط واستمنا بكلاب سياج زحافات مدربة أعضاها لنا أحد الاصداقاء . وكانت الكلاب تعانى فى سيرها فوق الجليد شهر يناير وسط غابات قطبية .

# الفيروسيات الذكية



## بقية الخسوف العدد الماضي

رد على في هلو :  
- يمكنك يا (عادل) .. أن ترى كل شيء على شاشة جهاز الموجات فوق الصوتية .  
أنا لم أمرض منذ ذلك الحين .. وكنت معتادا من قبل أن أصاب بنزلات البرد طوال الوقت .. لم أشعر بتحسن أبداً مثلما أنا الآن أومات برأسي مفكرا . ثم قلت :  
- إنها بدائل جسمك .. تجد أشياء .. وتغيرها !  
رفع عينيه إلى السقف .. وأغمضها قائلاً :  
- أصبحت الآن كل مجموعة .. في مثل تلكى أو تلك !  
ثم هز كتفيه . وقال :

... لقد فصلت من شركة صناعات التكنولوجيا الحيوية .. وقلنا أننا سنستلم منهم بمسبب إسهامهم لعملى .. أمرونى بالفروج من المختبرات .. ولم تكن عندي الفرصة الحقيقية .. لأعرف ما الذى كان يجرى بدخل جسمى حتى ذلك الوقت ..  
قاطعه رغماً عنى .. وكان على يفكر

سرياً :  
- نفس وزنك .. لأن الفيروسيات الذكية .. قد حسنت امتصاص الدهون فى جسمك .. كما أن عظامك أصبحت قوية .. وتم إعادة بناء عموك الفجرى تماماً !

رد على مؤكداً :  
- أجل .. لم يعد هناك آلام فى ظهري .. حتى لو نمت على فراش القديم !  
نظرت إلى الشاشة .. ولم أتأكد أن قلت لفرد دهنى .. مما رأيت :

- يبدو قلبك مختلفاً !  
أخذ يتلصص بدقة صورة الموجات فوق الصوتية ..

ثم قال فى دهشة :  
- لم أعلم بأمر القلب ! وبالتحديد للدهون .. فقد كنت أفكر فى ذلك .. إذ تستطيع الفيروسيات الذكية تنظيم امتصاص الطعام .. ولم أشعر بالجوع كما شعرت مؤخرًا .. ولكنى لم أغير عادائى فى الأكل كثيراً .. ولكن بطريقة ما .. أتناول فقط الطعام الذى يحتاجه جسمى !

ترثب لبرهة . ثم استطرد مبتهماً :  
... ولا أعتقد أن الفيروسيات الذكية كانت تعرف حتى تلك الوقت .. كيف يعمل معنى ! .. هنا إنها تسيطر تماماً على كل غدد جسمى .. ولكنها لا تمسك الصورة الشاملة لعمل كل الأعضاء .. اختلت إيهامته . وقال بلا ملفات :  
... ولكن ذات ليلة بدأ جلدى يتجدد .. الأمر

فكر فى طريقة لتتبع هذه الأشياء اللينة !  
نفض وأكمل ربط أزرار قميصه . ثم قال برجاء :

... اتصل بن هاتلدا ..  
ثم ناوالتى بطاقتى وعليها رقم هاتفه .. وذهب إلى لوحة مفاتيح جهاز الموجات فوق الصوتية .. وقام بمحو الصورة التى كانت على الشاشة فى أثناء فحصه .. ونفسى ذاك مرة الفحص ..

ثم قال وهو يظرف بعينيه :  
- أرجوك هذه المعلومات سرياً ! .. وأتمنى أن تجد وسيلة للقضاء على الفيروسيات الذكية .. فى أسرع وقت .. لمعانى فى خطر !

كانت الساعة تشير إلى الثالثة صباحاً .. عندما ترك المهندس (مجدى عمر) .. غرفة الكشف بالمستشفى ..

لقد سمع لى بأخذ عينات من دمه .. ثم صافحنى .. وكلمات راحته رطبة وعصبية .. وحزننى من أحد أى شيء من العيانات .

وأقبل ذهابى إلى البيت .. أجريت سلسلة من الاختبارات على الدم .. على أن تكون النتائج جاهزة فى اليوم التالي ..

جمعت الأنابيب والعيانات .. خلال فترة الغداء .. وفوجئت بالنتائج ..  
وحاجت الأمر لخمس أيام وإيلا .. من الأرق .. لتكلم ما رايته ..

وفى اليوم السادس على ما أعتقد .. قررت أن دم (مجدى عمر) طبيعى بدرجة كبيرة .. على الرغم من أن الأجهزة الطبية .. قد شخضت حاله

## يكم

## رد وف ولسنى

الذى أصابنى برعب حقيقى .. وتساءلت عما ستفعله عندما تحتاج الحاجز المسمى للمخ .. وتكتشف كل شيء عن الوظيفة الحقيقية للمخ .. لذا فقد بدأت حملة لإيقاظها تحت السيطرة .. تساءلت وأنا أراقبه :

- ما السبب فى رغبة الفيروسيات الذكية .. الخروج عن طريق الجلد ؟  
رد مؤكداً :

- إن الفيروسيات الذكية .. سوف تهتم بذلك .. فلا تخشى شيئاً ..  
أطرت قليلاً إلى الأرض .. وفى ذهنى خضم من التفكير .. قلت له بعد قليل :

- ماذا تريد منى أن أفعل ؟  
استرخى فى مقعده . وقال :

- أنا لست غير مبال .. كما يبدو .. فأتنا قلق جداً .. وأريد أن أكتشف طريقة للسيطرة على هذه الفيروسيات قبل أن تعرف كل شيء عن وظائف مخى .. خاصة وأن عددها بلغ البلايين .. ولكن منها تلك الذكاء وتلك البراعة ..

وهى تتعاون إلى حد ما ..  
صمت لثوان إلى حد ما ..

... ولكنى ما تبقأ فى العمل كبد واحدة بعد .. ولا أصبحت مسيطرة بالكامل على جسمى !  
ضحك فجأة بعصبية ثم قال :  
... لقد سرقوا نعى ! .. أرجوك يا (عادل) ..



المريض بأنه حامل للحصى .. وأن لديه تركيزات عالية من كرات الدم البيضاء .. أحد مكونات جهاز المناعة في الجسم .. وهستامونات الحساسية ..

اتصلت بالمهندس (مجدى) في السماء ، وقلت له :

- عدي بعض النتائج .. ولكن لا يوجد شيء نهائى .. أريد التحدث مع شخصيا بشأنها ..

قال بصوت متعب :

- بالتأكيد .. سأنتظرك في منزلى .. الساعة التاسعة مساء اليوم ..

وأعطاني العنوان .. بشارع نخلة للمطعم .. بمصر الجديدة ..

ذهبت إليه في الموعد المحدد ...

فتح (مجدى) الباب .. رهب بي .. وأدخلنى إلى شقته ..

كان يرتدى روبيا من القماش الأخضر .. بأكمام طويلة .. وأخذت أصابعه تتحرك في أثناء ابتعاده عنى .. وجلوسه في الردهة .. دون أن يقول شيئا ..

أمسكت بذقني برهة .. ثم قلت له :

- أنت حامل للحصى ..

لم يرد على .. فاستطريت قائلا :

- ... هذا هو كل ما عرفته من تعاليل الدم .. فليس متاحا لى في الوقت الحاضر .. استخدام المجهر الإلكتروني ..

قال ببطء :

- لا اعتقد أنها حقيقة .. عوى .. لفيل كل شيء .. هذه هي خلايا الشخصية .. إننا لا نستطيع تفسير كل ما يجرى .. داخل

جسمى ..

أدهشنى .. رأيت تعبيراً على وجهه .. كأن نوعاً من السعادة الغريبة .. المفيدة .. ثم أخذ يحدق في السقف ..

ووزم شغتيه ..

قلت له وصوتى ينم عن القلق :

ماذا بك ؟

رفع رأسه وهزها مرة واحدة .. ببطء شديد ، وقال :

- إننى أستمع !

قلت في ذهنة :

- إلى ماذا ؟!

شوق (مجدى) قائلا .. وهو يتطلع إلى بعينين زائفتين :

- لا أدري .. إنها ليست أصواتاً بالضبط .. ولكنها مثل الموسيقى الغريبة .. تصدر من القلب وكل الأوعية الدموية .. والدم خلال سريته في الأوردة .. والشرايين ..

صمت قليلا ، ثم قال بصوت أقرب إليسى للتلعثم :

- ... موصلى للدماء ..

نظر إلى عيني ، وقال في رجاء :

هل أنت تستطيع البقاء معى ؟

قلت بلا مبالاة :

- لا مانع !

ولكننى بدوت متشككا من ذلك ..

الوقت نظرة على الشقة .. ولاحظت طابقت السجائر المعلقة .. ومجموعة متناثرة من الأوراق .. عليها مصادلات رياضية ..

وكيميائية ..

عليها معادلات رياضية .. وكيميائية ..

أفقت على صوت (مجدى) الهامس :

- اعتقد أن أمراً هاماً يحدث الآن داخل جسمى ..

إن الفيروسات الذكية .. اكتشفت وجودى !

جلست في مواجهته أحرق فيه باهتمام .. ولكن لم يبد أنه لاحظ ذلك .. فقد شغلته تماما ..

المصابات الداخلية .. التى تحت داخل جسمه .. فجأة .. أصمك يتف بذاوى مقعده ..

سألت في فزع :

- ما الذى حدث يا (مجدى) ؟

قال في هممن مرتاع :

- إن الفيروسات الذكية .. تتحدث إلى !

ثم أطلق عنيهِ وبدأ كالتنم .. لمدة عشر دقائق ..

فصمت بضعة .. الذى كان قويا .. وثابتا ..

تصصت بجته .. ووجدتها باردة ..

أعدت لنفسى شغلا من القهوة .. وأنا في حيرة ..

لا أدري ماذا أفعل ..

فتح عينيهِ ببطء ..

كثفت بهما نظرات حائرة ..

قال بصوت هامس :

- من الصعب تصور .. معنى الزمن بالنسبة لها .. إذ قد تستغرق عدة أيام لفهم اللغة .. باعتبارها مفتاح أفكار .. ومفاهيم الانسان .. إن الفيروسات الذكية في طريقها لمعرفة كل شيء عنى ..

تساءلت وأنا مشوش الفكر :

- كيف ذلك ؟

أجاب بصوت مرتعد :

- إنها ذات كفاءة عالية .. بشكل لا يصدق ..

ولكن لم تكتشف بعد .. كل أسرار جسمى ..

قلت وأنا أتفحص وجهه الضاحك :

- يجب أن أتركك إلى المستشفى فوراً !

رد بصوت مغمم بآليسى :

- ماذا يمكن أن يفعل الأطباء من أجلى ! .. هل تستطيع أن تفكر في أى طريقة للسيطرة على الفيروسات الذكية ؟ إتهم داخل كل خلية في جسمى !

أطرفت إلى الأرض .. أحرق في نقوش السجادة المقروشة في الردهة .. ثم رفعت رأسى ، وقلت مقترحا :

- قد نجعلها تتصور جوعا .. ونكشف عن أى اختلافات في التفاعلات الحيوية ..

قاطعنى (مجدى) .. ولد بدأ أن شيئا تغيلا يختزن في رائيهِ :

- لست متأكد .. من أننى أريد أن أهر منها ..

فهي لا تسبب لى أى أذى ..

قلت متسائلا :

- وكيف تعرف ذلك ؟

هز رأسه .. ثم رفع أصبعه لى أصمت .. ثم قال بصوت خفيض :

- انتظر ! إنها تحاول معرفة أى مكان هذا .. وذلك أمر صعب عليها .. فهي تحاول المسافات إلى تركيزات كيميائية .. قبالنسبة لها .. المكان عبارة عن درجة معينة من النقص ..

هتفت بإصرار :

- (مجدى) .. ماأزت اعتقد أنك يجب أن تكون في المستشفى .. تتحدث بنبرة صوت بها إشارة .. ولكنها متناقضة .. ومسيطر عليها :

- أظفر أننى مثل مجرد بشرية .. يمكن بها .. بلايين الشموس الدقيقة .. الذكية .. إن الفيروسات مبهورة بهذا العالم الجديد عليها .. إنها تتحدث مع بعضها عبر وسائل الجسم .. ومن خلال الأغشية .. تنقل المعلومات المخزونة في المورثات .. وبالذات في الأحماض

الامينية ..

عاد إليه جوده لوقت ما .. واسترخى في مقعده .. فون أن يتحرك ..

كانت يده اليمنى .. بها خطوط برضاء غريبة !

حاولت الذهاب إلى الهاتف عند ركف العربة ..  
ولكن (مجدى) نهض فجأة .. وتمطى قائلا :  
.. هل تعرف كم خلية فى جسمك تموت .. فى كل  
مرة تحرك فيها ؟  
.. تجاهلت سؤاله .. ولقت بصرعة :  
.. سوف أقوم باستعادة سيرة الأسعاف ..  
صرخ فى وجهي :  
.. قلنى ذلك إننى لست مريضاً .. هذا الأمر يخصنى  
وجدى .. هل تعلم ماذا سيفعلون بى فى  
المستشفى ؟ سيكونون مثل رجال الكهف الذين  
يحاولون إصلاح جهاز كمبيوتر ! سوف تكون  
مؤذلة بالفعل !



.. سأنته .. وغضبي يزداد :  
.. وأنا لا أستطيع أن أفعل شيئاً .. تماماً مثل  
رجال الكهف هؤلاء !  
.. اتبائى إحساس عجيب فى تلك اللحظات ..  
أن هناك من يراقبى ..  
.. عيون دقيقة ..  
.. وعقول مجهزة !  
ضحك (مجدى) وقال :  
.. أريدك هنا لتؤنسنى .. حفا إننى لست وحدى ..  
كما تعلم .. ولكننى أحتاجك بجانبى ..  
صمت لعدة ثوان .. ثم تجهج وجهه وأرفف  
قالنا :  
.. إن الفيروسات الذكية .. تستطيع الإحساس  
بأفكارها الذاتية ..  
.. قلت فى ذهول :  
.. ماذا تعنى ؟

.. أجاب وهو يسيرنى بعينه :  
.. يبدو أن السيترولام فى الخلية .. يمتلك إرادة  
خاصة به .. فى نفس المكان الذى يتم فيه تخليق  
البروتين .. نوع من الحياة الفائقة لتعود .. فى  
مواجهة الطلائية التى اكتسبتها أخيراً .. فهى  
تسمح للصحيح الكيمائسى للجزئيات داخل  
جسمى ..  
.. فللنا نتحدث حتى الساعة التاسعة صباحاً ..  
وتناولنا خمسة فناجيل هفوة ..  
.. تحدثت إلى زوجتى (هاليزة) هاتلها .. لأخبرها  
بأبنى ساتأخر ..  
.. وكنت أشعر بضعف شديد بسبب التوتر ..  
ولكننى حاولت الحفاظ على شبات نبرات  
صوتى .. قلت لها فى ود :  
.. أنتكزوين المهندسن (مجدى عمر) الذى حدثك  
عنه ؟ .. إننى تحدث من منزله .. وسأبقى معه  
بعض الوقت ..  
.. سأنت فى قلنى :  
.. هل كل شيء على ما يرام ؟  
.. وعلى الرغم من أن كل شيء لم يكن بالتكديف  
على ما يرام .. إلا أننى قلت لها :  
.. بالتكديف بأحبيبتى !  
.. قال (مجدى) .. وهو يصدق فى جدران  
الزدهة .. بصوت جامد :  
.. مزرعة فيروسات ذكية ؟  
.. قلت لزوجتى بصراحة :  
.. مع الملاحة ..

.. وقد اتصل بى صباح اليوم .. وقال لى إنه  
يمكن السيطرة على الفيروسات الذكية !  
.. ثم صمت .. وأصبح تعبيره حائساً مرة  
أخرى .. واسترد قائلاً :  
.. مجردة من الفيروسات !! .. إنها تدفع الآن  
بأناسيب خلال أنسجة جسمى .. لتسلك  
المعلومات .. لقد قال د. (نظمى شوكت) إن  
جسدى كله ممتلىء بفيروسات ضخمة جداً ..  
قليلة الخلايا .. وهو مهتم بالتغيرات  
التشريحية ..  
.. تسألت :  
.. وما هى خطته ؟

.. وضع ساقاً على أخرى .. وقال بتؤدة :  
.. لا أدري .. أعكك أنه ربما سوف يفتح شركة  
صناعات التكنولوجيا الحيوية .. بإعادة فتح  
المختبر ..  
.. قلت له بصوت خافت :  
.. أليس هذا ما تريده ؟  
.. هز كتفيه قائلاً :  
.. إنها ليست مسألة رغبى فى العودة إلى مختبر  
الشركة وإتيا .. أسمع .. أريد أن أرىك شيئاً ..  
.. فبالرغم من أننى أوقفت العلاج بمصباح  
الكوارتز .. والأشعة فوق البنفسجية .. إلا أن  
التغير مازال مستمر داخل جسمى !  
.. فكر رباطر دانه .. وتركه يندحر إلى الأرض ..  
.. وفوق جسده كله .. كان الجلد هوشى بخطوط  
بهضاء رفيعة .. وعلى طول ظهره .. بدأت  
الخطوط .. فى تكوين شقوق عميقة !  
.. هتلت قائلاً :  
.. أبتسم فى مرارة .. وقال :  
.. ألم ألك ذلك .. إن الأظفار لن يستطيعوا أن يغطوا  
شيئاً ..

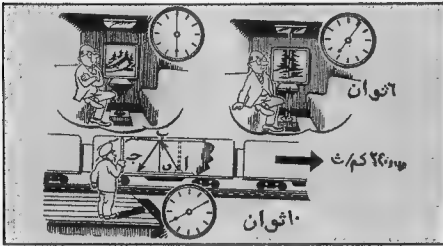
.. غشمت قائلاً :  
.. تحدث مع الفيروسات الذكية .. قل لهم أن  
يبتطوا من مرعهم !  
.. قلت له بذلك .. وأنا أدرك تماماً .. أن كلامى  
هذا سيقف .. وغريب ..  
.. أشاح بوجهه وهو يقول :  
.. أجل .. بالطبع أستطيع .. ولكن ليس من  
الضرورى أن تستمع لى .. إن الفيروسات التى  
تتحقق أعصابى .. ليست العقول المفكرة ..  
.. صمت قليلاً .. واتجه إلى النافذة ينظر منها ..  
.. كما لو كان يبحث عن شخص ما ..  
.. استرد قائلاً :  
.. لم أعد أمك غيرها .. لم أشعر بهذا القرب من  
أى شيء من قبل .. أنا مسئول عنها جميعاً ..  
.. كلام بالنسبة لآلئها .. إنها داخل جسمى ..  
.. كالجنين !  
.. اقتربت منه .. وأنا أحقق فى وجهه .. وقلت :  
.. أليست هناك طريقة .. لتعرف ما سوف تفعل  
هذه الفيروسات ؟  
.. هز رأسه علامة النفى ..

.. وضعت سماعة الهاتف .. وسمعته يقول  
وكأنه يلم :  
.. والفيروسات تسبح بصلة دائمة فى ذلك البحر ..  
من المعلومات داخل جسمى .. وتهمم فيها بشكل  
متكامل .. والتسلسل الهرمى قائم .. وهناك  
مجموعة من الفيروسات الملتزمة .. معدة  
خصوصاً لمطردة الخلايا التى لا تتفاعل بطريقة  
صحيحة .. ولا مهرب من ذلك .. فلوهم  
الفيروسن باختراق الخلية الشاذة .. فتبرز  
للخارج ثم لا تثلبث أن تلتجر وتبتلاشى ..  
.. نهضت وأنا فى قمة الفعلى .. وأمسكت  
بكتفيه بهف قائلاً :  
.. (مجدى) توقف عن هذا .. إنك تدغنى إلى  
طريق مسدود .. لا أستطيع أن أتحمل أكثر من  
ذلك .. فأتأ لأهم ماتول .. ولست متأكد أننى  
أصدق شيئاً منه !  
.. قال بضعف بالغ :  
.. ولاحتى الآن !  
.. تهاكت فوق المكعد .. وقلت له :  
.. لنأكل إن أعليتنى التفسير الصحيح .. ولكن  
هل تهتم بتصور النتائج المحتملة ؟  
.. فلى أين يودى كل ذلك ؟  
.. سار إلى المطبخ بخطوات متثاقلة .. وأحضر  
كوب ماء من الصنوبر ..  
.. ثم عاد ووقف بجانبى ..  
.. تغير تعبير وجهه .. من التشغل طفولى  
عابث .. إلى اهتمام عال ..  
.. قال وهو يهك أنه يمتنى :  
.. لم أكن موفقاً تماماً فى هذا الأمر ..  
.. تسألت بصراحة :  
.. هل أنت خائف ؟  
.. لم يرد مباشرة .. وبعد عدة ثوان .. قال  
مترفاً :  
.. كنت خائفاً .. أما الآن فلمت متأكد .. لقد  
قلبت أمد د. (نظمى شوكت) أستاذ الهندسة  
الوراثية بجامعة ألواى الجديد .. وعضو مجلس  
إدارة شركة صناعات التكنولوجيا الحيوية ..  
.. ووضعى ضمن مرضى عيادته الخاصة .. وأخذ  
من دمس .. ونصحنى بترك العلاج بالأشعة فوق  
البنفسجية ..  
.. تنهد ثم أرفف :

## البقية العدد القادم

«العلم» .. تقرأ معك نظرية النسبية

# الساعة تتأخر في قطار أينشتاين



وتتناول الباب الخامس من نسبية أينشتاين عدة نقاط هامة في مقدمتها الساعات والمساطر متقلبة .. وهي دعوة لأن تستقل معنا قطار أينشتاين لنعرف سوياً آلة الزمن وما ينتج عنها من مفارقات بين فكر أينشتاين وغيره من العلماء .

أولها سكة حديدية طويلة يسير عليها قطار أينشتاين ، وهناك مسطبان تجمد أعضاها من البرد ٨١٤٠٠٠٠ كيلو متر . إن قطار أينشتاين بحاجة إلى ساعة واحدة لايجتزأ هذه المسافة إذا كانت سرعته تعادل ٢٤٠٠٠٠ كيلو متر في الثانية .

نفرض أنه توجد بكل محطة ساعة . ولقد استقل صاحب عربيه من عربات هذا القطار في المحطة الأولى ، وضبط ساعته على ساعة المحطة قبل انطلاق القطار . لما ان وصل إلى المحطة الثانية حتى لاحظ ، دهشاً ، أن ساعته قد تأخرت .

والكادى أن أكدوا للسائح ، في ورشة تصليح الساعات ، أن ساعة كانت مضبوطة على الإطلاق .

فما هو الأمر ؟

لتوضيح الأمر ، فلنتصور أن المسافر بوجه شعاع ضوء ، من مصباحه البهوى الموضوع على أرض العربيه ، إلى المصباح حيث توجد مرآة واقع عليها الشعاع فتعكسه ، بنورها ، على المصباح . أما بالنسبة للمراقب الموجود على الرصيف ، فإنه يرى هذا الطريق يشال آخر . ففي الوقت الذي يسير فيه شعاع الضوء من المصباح البهوى إلى المرآة ، فإن مكانه سيغير من جراء حركة القطار . وفي الوقت الذي يستغرق فيه الشعاع ، فإن موضع المصباح سيتغير بنسب المسافة .

وهكذا فإننا نجد أن الضوء - بالنسبة للمراقبين على الرصيف - قد اجتاز مسافة أكبر ، مما هو بالنسبة للمراقبين في القطار . هذا من جهة ، ومن جهة أخرى فإننا نعرف أن سرعة الضوء هي سرعة مطلقة ، متساوية بالنسبة لممتلكي القطار والمراقبين على الرصيف على حد سواء ، الأمر الذي يجعلنا على التوصل إلى الاستنتاج التالي : لقد انقضت - في المحطة - زمن طويل من لحظة إرسال شعاع الضوء ولحظة عودته ، مما هو الأمر عليه في القطار !

وليس من الصعب حساب نسبة الزمن .

لنفترض أنه قد اتضح للمراقب الموجود على الرصيف ، أنه قد انقضت عشر ثوان منذ لحظة إرسال

زمنية قدرها  $10 \times \frac{1}{2} = 5$  ثوان دقيقة من انطلاقه .

وبصورة أخرى فإن ساعة المسافر تأخرت عن ساعة المحطة ، خلال ساعة واحدة ، بأربع وعشرين دقيقة .

وليس من الصعب إدراك أن تأخر الساعات سيؤاد كلما زادت سرعة القطار .

والحقيقة فكلما اقتربت سرعة القطار من سرعة الضوء ، كلما اقترب ضلع القائمة اد ، الذي يمثل

الطريق الذي اجتازه القطار ، إلى وتر الزاوية اب الذي يمثل الطريق الذي اجتازه الضوء خلال نفس الوقت .

ونتيجة لذلك استقلت النسبة بين طول ضلع القائمة بـ د ، والوتر اب ، ولكن هذه النسبة هي عبارة عن نسبة الفترة الزمنية في القطار إلى الفترة الزمنية في المحطة . فكلما صغنا على تقريب سرعة القطار من سرعة الضوء ، يمكننا خلال ساعة زمنية من ساعات

المحطة الحصول على فترة زمنية متناهية في الصغر في القطار ، وهكذا فإذا ما كانت سرعة القطار تعادل ٩٩٩٩ ر . من سرعة الضوء ، فستتقرب في القطار

لحقيقة واحدة فقط بالنسبة لتوقيت المحطة ! وإذا ، فإن كل الساعات المتحركة تتأخر عن الساعات الساكنة . أفلا تناقض هذه النتيجة مبدأ

نسبية الحركة الذي كنا ارتكز عليه ؟

أفلا يعني هذا أن الساعات التي تسير أسرع من جميع الساعات الأخرى ، هي في حالة سكون مطلق ؟

كلا لأن مقارنة الساعات في القطار مع ساعات المحطة قد تمت في ظروف غير متساوية على الإطلاق . فقد كانت هناك ١٠ ساعات بين ثلاث ساعات !

وكان الركاب وقرن ساعته بمساعين مختلفتين في

الشعاع حتى عودته . وفي خلال هذه الثواني الطير فإن الضوء يكون قد اجتاز مسافة  $10 \times 300000 = 3000000$  كيلو متر . ومن هذا وينتج أن الضلعين

اب ، بـ د ، في المثلث المتساوي الساقين ابـ ج يولف كل منهما  $1000000$  كيلو متر . وإن الضلع اـ ج ، يساوي الطريق الذي اجتازه القطار خلال عشر ثوان ، أي  $2400000$  كيلو متر .

وليس من الصعب الآن تعيين ارتفاع عربة القطار والذي هو عبارة عن الارتفاع بـ د في المثلث ابـ ج . ولنتذكر أن مربع الوتر (اب) في المثلث القائم

الزاوية يساوي مجموع مربعي ضلعي القائمة (اـ د) ، و(بـ د) . وهكذا فيمكننا أن نحصل من المعادلة اب<sup>٢</sup> =

اد<sup>٢</sup> + بـ د<sup>٢</sup> ، على أن ارتفاع عربة القطار هو بـ د =  $1000000$  كيلو متر .

وهذا هو الارتفاع هــ ل . غير أن هذا ليس بالارتفاع المستطرب إذا ما أخذنا بعين الاعتبار

ضلعان قطار أينشتاين اللغوية . ان الطريق الذي اجتازه الشعاع ، من الأرض إلى

سقف عربة القطار ، ذهاباً وإياباً ، يعادل بالنسبة للمسافر ضلع الارتفاع ، أي  $1000000 \times 2 = 2000000$  كيلو متر . ولايجتزأ هذا الطريق يحتاج

شعاع الضوء  $\frac{2000000}{300000}$  ثوان

## الساعة تتأخر بصفة مستديمة

وإذا ، فكلما مضت ١٠ ثوان من الوقت حتى المحطة ، انقضت في القطار ٦ ثوان فقط . وهكذا فإذا

وصل القطار ، حسب ساعة المحطة ، بعد ساعة من انطلاقه . فإنه حسب ساعة المسافر يصل بعد فترة

محطتين مختلفتين . وبالعكس فلو كانت هناك ساعتان في عرتي القطار الأولى والأخيرة فإن المرء يجب أن إحدى المحطتين إذ يقارب عراب ساعة المحطة بمراب الساعتين في نوافذ القطار الذي يمر به . سيكتشف أن ساعة المحطة تتأخر بصفة مستديمة . وفي هذه الحالة يجب لنا أن نعتبر القطار سلكنا والمحطة متحركة . خلال حركة القطار حركة منتظمة في خط مستقيم بالنسبة للمحطة . إذ يجب أن تتساوى جميع قوانين الطبيعة في المحطة وفي القطار . إن كل مراب ثابت بالنسبة لساعته . سيبرى أن الساعات الأخرى المتحركة بالنسبة له تصرع وتتسابق إلى الأمام كلما زادت سرعة حركتها .

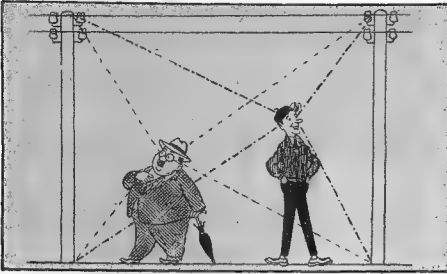
وهذه الحالة مشابهة لتلك الحالة التي أصبح يزدك فيها كل من المرابين الوافلين عند صعودي تأخراف ، أن صعوده يرى بزاوية أكبر من صعود المراب الأخر .

## آلة الزمن

للتصور الآن أن قطار أينشتاين يتحرك لا في طريق مستقيم ، بل على سكة حديدية مستقيمة . عاددا بعد مضي وقت معين إلى محطة الانطلاق . أن اتضح لنا أن الركاب سيكتشف ، في هذه الحالة ، أن ساعة متأخر . وهي تتأخر تأخراً كلما زادت سرعة حركة القطار . فلو أن زيادة سرعة قطار أينشتاين السافر على السكة الحديدية المستقيمة ، يمكننا أن نستنتج أنه عندما يمشي يوم واحد بالنسبة للمسافر فإنه يمش عدة سنوات بالنسبة لنظار المحطة . وعندما يسيرد مسافراً ( حسب ساعة 1 ) بعد يوم إلى بيته في محطة الانطلاق على السكة الحديدية المستقيمة ، فسيفاجأ به جميع أقاربه وبمعارفه قد أقضوا نعيمهم منذ زمن طويل .

وخلافاً للسفر بين محطتين ، عندما كان المسافر يضبط ساعته على ساعات مثقلة ، فهذا في حالة الطريق المستقيم . يقوم المسافر بمقارنة عراب ساعتين فقط لا ثلاث ساعات . هاتين الساعتان هما ساعة القطار وساعة محطة الانطلاق . وهنا في مثالنا نحن مبدأ التسمية ؟ وهل يمكننا اعتبار أن المسافر ساكن في حين تتحرك محطة الانطلاق في خط دائري بنفس سرعة قطار أينشتاين ؟ لو كان الأمر كذلك لوجدنا أنه يسقط يوم واحد بالنسبة للموجودين في المحطة ، وسنوات عديدة بالنسبة للمسافرين . ولكن هذه التصور غير صحيح . ولذلك للتعبير التلقائي :

لا سبق أن وضعنا أنه يمكننا أن نعتبر الجسم سلكنا فقط في تلك الحالة عندما لا تؤثر عليه أية قوى . في الواقع ليست هناك حالة " ساكن " واحدة ، بل هناك عدة لإلهي من هذه الحالات كما أن أي جسمين ساكنين يمكنهما أن يتحركا بسرعة منتظمة في خط مستقيم أحدهما بالنسبة للأخر . وتكرر على الساعة الموجودة في قطار أينشتاين الذي يجري على سكة حديدية دائرية . قوة طاردة عن المركز ولذا فإنه لا يمكن بنا أن نعتبر هذه الساعة ساكنة . وفي هذه الحالة يكون الفرق بين ما تشير إليه ساعة المحطة والساعة في قطار أينشتاين ، فرقا طفيفا . وإذا افترق رجلان يحملان ساعتين متساويتين إلى نفس الوقت ثم تفارقا من جديد بعد مضي فترة زمنية معينة فإن ساعة الرجل الساكن أو المتحركة بسرعة منتظمة في خط مستقيم تشير إلى مضي فترة زمنية أطول أو بمعنى آخر تشير الساعة التي لم تؤثر عليها أية قوى إلى مضي فترة زمنية أطول .



## جسم الإنسان لا يتحمل الإقامة بعيداً عن الحادية الأرضية

أي أننا نستصل إلى التجم بعد مضي  $2.0 \times 10^8$  سنة فقط لا خمسين .

كلما زاد اقتراب سرعة صاروخ أينشتاين من سرعة الضوء ، كلما أمكنا أن نختصر - كما نشاء - الفترة الزمنية التي يحتاجها المسافرون للوصول إلى مثل هذا التجم الموعود في البعد . ويمكننا نظرياً في حالة السفر بسرعة كبيرة إلى حد كافٍ أن نصل إلى هذا التجم وأن نعود منه إلى الأرض مرة أخرى في مدى فترة زمنية لا تتعدى دقيقة واحدة أو ربع هذا استكون قد اقتضت على الأرض فترة زمنية قدرها ٨٠ سنة . قد يعجز المرء أن هذا الأمر يتيح الإمكانيات لطفلة عمر الإنسان أما الحيلة فهي أن ذلك يقتصر على مجرد وجهة نظر الناس الآخرين ، ولكنه لأن الإنسان يكبر سناً وفقاً " لوقت هو " . غير أن الاحتمالات ، لألسبب تبدو ضئيلة جداً إذا ما استعنا فيها النظر .

ولمبدأ من واقع أن جسم الإنسان لا يتحمل الإقامة لمدة طويلة تمت تأثير حيلة تزيد زيادة كبيرة عن حيلة الجاذبية الأرضية ، ولذا ففكر نصل إلى سرعة تقرب من سرعة الضوء فإننا نتاح إلى فترة زمنية طويلة جداً . ولعلنا الصعوبات والصعاب التي أننا نستطيع أن نوفر من الوقت شهراً ونصف فقط وذلك في ظروف العمل لمدة نصف عام بحيلة تتناوب حيلة الجاذبية الأرضية . فإذا ما أطلقنا مددة السفر ، فسيزداد ربح الوقت بسرعة كبيرة . فضلاً إذا ما سافرنا على صاروخ لمدة سنة ، فإن باستطاعتنا أن نربح - إنشائياً - سنة ونصف من الوقت . وإذا ما رحلنا سنتين فإننا سنربح ٢٨ سنة كذلك . أما خلال ثلاث سنوات من الإقامة في الصاروخ ، فسيفضي في الأرض أكثر من ٣٦٠ سنة !

إن هذه الأرقام تبدو مخزية إلى حد ما . أما فيما يتعلق بالصعوبات المستعصية فإن الأمر أسوأ . ذلك لأن انطباع المتحرك الذي يزن وزناً متواضعة ، طناً واحداً - يستهلك في حالة السفر بسرعة  $260,000$  كيلو متر في الثانية ( هذه السرعة أربعة - مضاعفة - الوقت ، أي لكي تكفي سنتان على الأرض خلال كل سنة من السفر في الصاروخ ) طاقة

أن السفر بالسكة الحديدية الدائرية ، بسرعة تقرب من سرعة الضوء ، يعطينا إمكانية مبدئية لتحقيق " آلة الزمن " لويلز ، وإو إلى درجة محدودة فإذا ما خرجنا من القطار من جديد إلى محطة الانطلاق . فسنجد أننا قد أصبحنا في المستقبل . وفي الواقع فإنه يمكننا أن نساير بمثل آلة الزمن هذه إلى المستقبل غير أننا لا نستطيع العودة إلى الماضي وهذا هو الفرق الأساسي بين آلة الزمن هذه وآلة الزمن التي نكرها ويلز .

ومن العيب حتى مورد للتفكير في أن تطور العلوم في المستقبل سيمنحنا من السفر إلى الماضي ، وإلا استكون مضطرين في هذه الحالة إلى اعتبار بعض الأوضاع غير المعقولة ممكنة التحقيق مبدئياً . وفي الواقع فإننا ما سافرنا إلى الماضي ، فمن الممكن أن نجد أنفسنا في وضع مستحيل كوضع الإنسان ، الذي يرى التور في الوقت الذي لم يره فيها والداه بعد . أما السفر إلى المستقبل فيحمل في طياته تعاقبات ظاهرياً فقط .

## رحلة إلى النجم

وتوجد في السماء نجوم تبعد عنا مثلاً بمسافة ، يمكن أن يجتازها شعاع الضوء خلال ٤٠ سنة . وبما أننا نعلم أنه لا يمكن التحرك بسرعة تزيد عن سرعة الضوء ، إذا ففكرنا أن نصل إلى النتيجة التالية : لا يمكننا أن نصل إلى مثل هذه النجوم في فترة زمنية تقل عن أربعين سنة . غير أن هذه النتيجة ، خاطئة ، ذلك لأننا لم نأخذ بعين الاعتبار تغير الزمن للتقريب عن الحركة .

نفرض أننا نظير إلى هذا التجم ، على متن صاروخ أينشتاين ، بسرعة قدرها  $260,000$  كيلو متر في الثانية . وبمضي هذا أننا نستصل إلى النجم ، بالنسبة لمسكن الأرض ، بعد مضي  $40 \frac{260,000}{300,000}$  سنة .

أما بالنسبة لنا نحن المسافرين في صاروخ أينشتاين فإن هذه الفترة الزمنية ستقل بنسبة  $\frac{1}{1.4}$  إذ بلغت سرعة الصاروخ  $260,000$  كم في الثانية .

قدها ..... ٢٥٠٠٠٠ كيلوواط/ساعة . ان هذه الكمية من الطاقة تولد في الكرة الأرضية كلها خلال عدة سنوات .

غير أننا قد حسبنا فقط الطاقة التي يستهلكها الصاروخ خلال السفر ، ولم نأخذ بعين الاعتبار انه يجب علينا مقدما ان نصل بسرعة صاروخنا إلى سرعة ٦١٠٠٠٠ كيلو متر في الثانية ؛ كما يجب علينا ، عند انتهاء السفر ، ان نطير الصاروخ كي يستطيع الهبوط على الأرض بسلام . لهذا الطاقة اللازمة لذلك .

حتى إذا كان لدينا من الوقود ما يكفي لتزويدنا ، بسيل متدفق من المحرك الفئات للصاروخ ، بأكبر سرعة ممكنة - أي بسرعة الضوء ، فإن هذه الطاقة يجب ان تزيد بمائتي مرة عن الكمية التي سبق حسابها . أي كان يجب علينا ان نتفك من الطاقة ما تنتجه البشرية خلال عدة عشرات من السنين . أما السرعة الحقيقية للسيل المتدفق من محركات الصاروخ فإنها تقل عشرات آلاف المرات عن سرعة الضوء ، الأمر الذي يجعل استهلاك الطاقة اللازمة لسفرتنا التطلعي فائسا إلى حد كبير .

### الأشياء تختصر

لقد اقتضت بأن الوقت قد خلغ عن عرش المفهوم المطلق . إذ ان له معنى نسبيا يتطلب أساسا ذهنية إلى المختبر الذي يجري فيها القياس .

ونعود الآن مرة أخرى إلى دراسة الفراغ . لقد اتضح لنا قبل وصف تجربة مايكلسون ان الفضاء مفهوم نسبي . لكنه رغم تسمية الفضاء فإننا كنا نتعبر ان لمفهوم الأبعاد طابعا مطلقا . أي أننا كنا نعتبر ان هذه المقاييس من خصائص هذه الأجسام ، ولذا نتوقع ان المختبر الذي يجري فيه المراقبة . غير ان نظرية النسبية تتعملا على نداء هذا الافتتاح . ان هذا الافتتاح تماما كمنصورنا عن الزمن كمفهوم مطلق هو مجرد رأي خاطيء سابق لثاني عن أننا نواجه دائما سرعات صغيرة جدا بالمقارنة بسرعة الضوء .

ولنتصور ان قطار انيشانتين يمر برصيف محطة يبلغ من الطول ٢٤٠٠٠٠ كيلو متر .

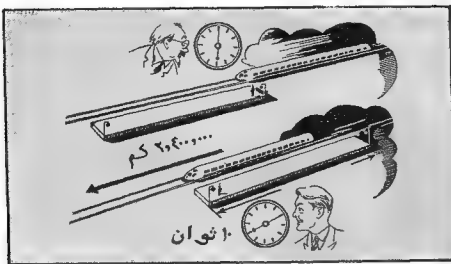
فهل سيوافق على ذلك المسافرون في قطار انيشانتين ؟ سيطلق القطار المسافة ، من أحد طرفي الرصيف إلى الطرف الآخر ، حسب ما تتغير إلى ساعة المسافة ، في مدى  $\frac{240000}{300000}$  = ١٠ ثوان غير ان لدى

المسافرين مساهمتهم ، التي سيستبان القطار بموجبها - المسافة الواقعة بين طرفي الرصيف إلى فترة زمنية أقل . لأنه تعلم ان هذا الوقت يعادل ٦ ثوان فقط . نتيجة لذلك فإن للمسافرين كل الحق في استنتاج ان طول الرصيف يبلغ ٢٤٠٠٠٠ كيلو متر بل  $240000 \times \frac{1}{300000} = ٠.٨$  كيلو متر

وإن فإننا نرى ان طول الرصيف ، من وجهة النظر المختبر النسبية بالنسبة للرصيف أكبر مما هو الأمر . من وجهة نظر المختبر الذي يتحرك الرصيف بالنسبة له . ان كل جسم متحرك يختصر في اتجاه حركته .

غير ان هذا الاختصار لا يدل أبدا على مطلقية الحركة ، وبكيفية ان تكون في موضع المختبر الثلاث بالنسبة للزمن ، كما يزيد الجسم مختصر في جديد . ويحدث نفس الشيء مع المسافرين الذين يسبحون ان الرصيف قد اختصر . اما الواقع على الرصيف فسيبدو لهم ان قطار انيشانتين قد اختصر (نسبة ١:١٠٠) .

ان هذا ان يكون مجرد خداع بصر . بل ان كل



سرعة الضوء .

الأجهزة التي يمكن استخدامها لقياس طول الأجسام ، ستدل على نفس الشيء .

وأيضا قد علمنا ان الأشياء تختصر ، فيجب علينا ان نجري تحديدا على تصوراتنا التي تتعلق بوقت فتح الأبواب في قطار انيشانتين . فطعنا كما نصب لحظة فتح الأبواب ، من وجهة نظر المرء على رصيف المحطة . كما نتعبر ان طول القطار المتحرك ان يختلف عن طول القطار الثابت . بيد ان طول القطار قد اختصر بالنسبة للراغبين على الرصيف كما رأينا . ووفقا لهذا فإن الفترة الحقيقية بين فتح الأبواب متساوي من وجهة نظر ساعة المحطة بالفعل ٤٠ ثانية بل  $\frac{40 \times 10}{300000} = ٢٤$  ثانية فقط .

وبالنسبة للراغبين في توقيتنا لهما من قبل ، فإنه ليست ليعاد التحويل أية أهمية .

### السرعات تتقلب

بأية سرعة وسير المسافر بالنسبة للسكة الحديدية ، إذا ما مضى إلى رأس القطار بسرعة ٥ كيلومترات في الساعة وكان القطار متوقفا بسرعة ٥ كيلومتر في الساعة ؟ من الواضح ان سرعة الإنسان بالنسبة للسكة الحديدية تساوي ٥ + ٥ = ١٠ كيلو مترا في الساعة . ان هذا التصور قائم على قانون جمع السرعات وليس لدينا أي شك في صحة هذا القانون . وفي الواقع ، سيستبان القطار خلال ساعة واحدة ٥٠ كيلو مترا ، وسيستبان الإنسان في القطار خمسة كيلو مترات أخرى . فالمجموع ٥٥ كيلو مترا وهي المسافة التي سبق ان ذكرناها .

وانه لشيء مفهوم تماما ان وجود حد أقصى للسرعة في العلم يهرم قانون جمع السرعات من الامكانية العامة لاختصار فيما يتعلق بالسرعة الكبيرة والصغيرة ، فإذا كان المسافر يتحرك في قطار انيشانتين بسرعة ١٠٠٠٠ كيلو متر في الثانية مثلا ، فإن سرعة للمسافر لا يمكن ان تساوي بالنسبة للسكة الحديدية  $10000 + 240000 = ٢٥٠٠٠٠$  كيلو متر في الثانية ، لأن هذه السرعة تزيد عن سرعة الضوء التي هي الحد الأعلى للسرعات ، وإذا فإن وجودها في الطبيعة أمر مستحيل .

وإذا فيتضح ان قانون جمع السرعات الذي تستخدمه في حياتنا الاعتيادية ، غير دقيق ، انه عليل وصحيح فقط بالنسبة للسرعات التي تقل كثيرا عن

ان القاريء المتد على جميع المفاهيم الموجودة في النظرية النسبية ، سيدرك بسهولة أسباب عدم تقابل التصور الذي قد يبدو واضحا ، والذي استنتجنا لتوينا بموجب قانون جمع السرعات . ولهذا الغرض فقد جمعنا المسافة التي اجتازها القطار خلال ساعة واحدة بالنسبة للسكة الحديدية ، مع المسافة التي اجتازها المسافر في القطار . غير ان النظرية النسبية تقول لنا ان هاتين المسافتين لا يمكن جمعهما ، فإن هذا سيكون تصرفا غير واقعي .

وبالإضافة إلى هذا . فللتحديد سرعة المسافر بالنسبة للسكة ، يجب علينا تحديد الطريق الذي لاجتاز خلال ساعة بتوقيتات المحطة ، أما فيما يتعلق بتحديد سرعة المسافر في القطار ، فيجب علينا استخدام توقيتات القطار . وهذا الأمران مختلفان إلى الاختلاف كما سبق ان اتضح لنا .

ومن كل ذلك يتضح ان المرء يتعبر ان يمكن مقارنة أبعادهما على الأقل بسرعة الضوء لا يمكن جمعهما بالطريقة التي اعتدنا على استخدامها . ويمكن بالتجربة رؤية تناقض هذا الجمع للسرعات وإذا كان نراقب مثلا انتشار الضوء في الماء المتحرك أما واقع ان سرعة انتشار الضوء في الماء المتحرك لا تساوي مجموع سرعة الضوء في الماء الثابت وسرعة حركة الماء . بل هي أقل من هذا المجموع ، فإنما هو نتيجة مباشرة للنظرية النسبية .

وتتنبى الإشارة إلى ان هناك طرفة فريدة في حالة جمع السرعات ، إذا كانت أبعادهما تساوي ٣٠٠٠٠ كيلومتر في الثانية بالضبط ، فهذه السرعة ، كما نعرف ، تتماثل بخاصية البقاء بدون تغير مهما تحركت الضخامات التي تقوم بالمراقبة منها ، أو بالأحرى فضاء كلت السرعة التي ستضفيها إلى سرعة ٣٠٠٠٠ كيلو متر في الثانية ، فستتولد إلى نفس السرعة ٣٠٠٠٠ كيلو متر في الثانية .

ان عدم إمكانية استخدام القاعدة الاعتيادية لجمع السرعات يمكن ان يقرن بوضع آخر بسيط هو الوضع التالي :

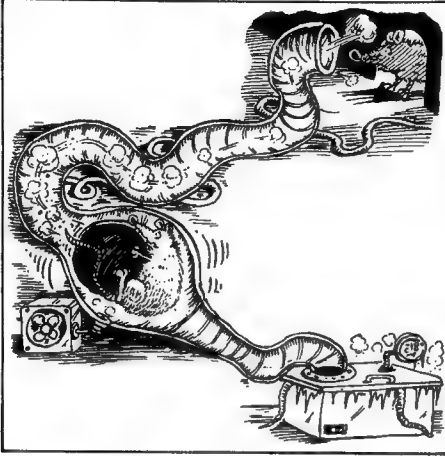
وإذا يمكننا ان نستخدم القاعدة الاعتيادية لجمع السرعات في حالة السرعة الصغيرة . فمما كما يمكننا استخدام قواعد قياس المساحات لقياس المساحات غير الكبيرة من الأرض .



الفران .. مشكلة تواجه الإنسان منذ قديم الأزل وقد حاول التصدي لها بطرق عديدة سواء بالمصائد أو السموم وغيرها لكن بلا جدوى . لتظل المشكلة قائمة حتى يومنا هذا لكنه لم يعرف اليأس .

وأخر المحاولات في هذا الصدد قامت بها إحدى الشركات اليابانية حيث ابتكرت مصيدة تعمل بالكمبيوتر أطلقت عليها اسم J-Line .

والمصيدة في الواقع عبارة عن نظام آلي لاصطياد الفران وقتلها ، يعمل بدون صوت أو رائحة وتعتمد على استخدام الضغط الجوي . ويتكون النظام أساساً من مجموعة أنابيب هوائية تحيط بالمبنى المراد حمايته من القوارض وفي كل أنبوب عدد من الفتحات التي تفرى الفران بخوفها لحب الاستطلاع .. وعند كل فتحة يوجد جهاز استشعار حرارى . وبمجرد دخول الفأر ترتفع درجة الحرارة داخل المكان بمقدار درجة مئوية واحدة عن الخارج . ويقوم جهاز الاستشعار بنقل هذه الرسالة إلى مركز النظام فيقوم المركز بدوره بإغلاق الفتحات كلها ليصبح الفأر محاصراً داخل المصيدة .



## في اليابان : حتى قتل الفران .. بالكمبيوتر !!

الفران تكون أكثر . فالاحصائيات تشير إلى أن عشرين في المائة من هرائق الكهرباء في اليابان تنتج غالباً عن فرض الفران للكابلات الكهربائية .

بعض الفران ما يحدث لزميلها أو يترك الفأر بعض الآثار مثل البول لكنها لم تحدث . وقد يكون هذا التقاط مكلفاً حيث تصل تكلفته إلى ٦٠ ألف دولار لكن المؤكد أن الخسائر الناجمة عن

وهنا تعمل مروحة قوية وتقطع كرة من البلاستيك بقوة داخل الأنابيب لتقوم بدورها بدفع الفأر حتى نهاية الأنابيب وإسقاطه في «فريزر» ليتجمد وعندما يتجمد الفأر ويغلق الحياه تقوم مروحة قوية أخرى بإعادة الكرة إلى نقطة البداية .

ويقول المسؤولون بالشركة أن هذا النظام يتمتع بخاصية فريدة . فهو يدمر البات الدفاع التي يستعملها الفأر عادة في حماية نفسه فالفأر على سبيل المثال عادة ما يكون حساساً لرائحة الإنسان . ومثل هذه الرائحة لابد أن تعطي بالمصائد التقليدية عند إعدادها لتكون وسيلة تحذير مذكاة للفأر .

وهذا العيب غير موجود في نظام J-Line حيث لا يوجد به أي أثر لرائحة الإنسان . وهو يعتمد على عناصر طبيعية في البيئة التي يعيش فيها الفأر وهي الفتحات والأنابيب . وهناك ميزة أخرى تتفحص في أنه لا توجد أي آثار لأجسام ميتة يمكن أن تكون بمثابة إشارة أو تحذير لفران أخرى . فالفأر يخفى مع أي أثر له .

وكانت هناك بعض المخاوف في أن تتأهد

## طاعون .. القرن ٢١

الغابات المطيرة بوسط أفريقيا وهي نفس الأماكن التي ظهر فيها فيروس الإيبولا لأول مرة حسبما تقول بعض النظريات .

ولأن بعض فصائل الخيول عادة ما تكون قلقة لأنه يمكن للإيبولا أن يقتل ٩٠٪ من البشر الذين يتمثل إلى أجسادهم بوحشية في أيام معدودة .

ويقول جارت أنه إن يذكر الطريقة التي يمكن أن يقتل بها هذا الفيروس الإنسان وفقاً لبارنه وسيتكلى بأن هذا الفيروس يقتل أهم أعضاء حيوية للإنسان كالكلبد والكلى والبنكرياس قبل أن يقتل الإنسان نفسه وأنه لا مجال إطلاقاً للتشكيك في دقة البحوث .. حيث شملت أكثر من ٤٥٠ فرداً وتلفت مع دراسات أخرى .

في كتاب «الطاعون القادم» الذي صدر مؤخراً في الولايات المتحدة يحذر مؤلفه لوري جارت من أن هناك طاعوناً آخر في الطريق سوف يكون أكثر ضراوة من الطاعون القديم والحديث ويستحق أن تسميه «طاعون القرن الواحد والعشرين» .

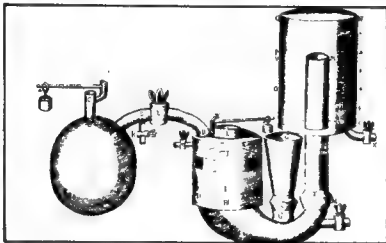
والطاعون الجديد الذي يحذر منه الكاتب في كتابه الضخم (٧٥٠ صفحة) اسمه إيبولا EBOLA وهو عبارة عن فيروس تمكن البلهطون في مركز روستون للأبحاث في فرجينيا في عزله من أجسام القردة . من عائلة الخيولات Ifilovirus والفيروسات التي تشبه شكل الدينان . ويعتقد العلماء أن إيبولا أو طاعون الفران الوليد والظهير كما يسمونه قد نشأ في

# نجوم فى سماء العلم

## دينيس بابين

### فيزيائى كبير .. مات فقيراً معدماً .. !!

### حياته .. سلسلة من الاحباط والفشل



وعاء الطبخ بالضغط

يعتبر عالم الطبيعيات الفرنسى « دينيس بابين أول من اقترح فى مستهل تاريخ المحرك البخارى استغلال التخلخل الناشئ فى الاسطوانة والذى يصاحب عملية تكثف البخار فى ادارة مكبس يتأثير ضغط الهواء عليه .. وبذلك ربط التجربة العملية للتخلخل الاصطناعى بمتطلبات التكنولوجيا وقد استفادت جميع المحركات الجوية بما فيها التصميمات التى استحدثت بعد ذلك فى القرن التاسع عشر من هذه القاعدة الاساسية .

بدأ « دينيس » حياته العملية بكتورا فى مهنة الطب .. ولكنه لم يمارسه طويلا .. اذ عمل وعمره ٢٦ عاما مع هيئة « كريستيان هينجر » كباحث فى الاكاديمية الملكية للعلوم بباريس وهناك راودته فكرة تاريغ الاسطوانة عن طريق تكثيف شحنة ناسفة من مسحوق البارود لان ذلك اسرع بكثير من الطريقة المعتادة التى تستخدم فيها المتفجرات ..

وقرر بابين بعد عامين السفر الى لندن .. ربما بدافع الخوف من التعصب الدينى باعتباره بروتستانتيًا واحتل فيها بتوصية من هيجنز وظيفة مشابهة لوظيفة العالم الشهير « بويل » الذى يرجع اليه الفضل فى كثير من التصميمات التى كانت تجرى حينئذ على مضخات « بويل » التى الهوتية وأعلن فى عام ١٦٨١ م عن أول اختراعاته الرئيسية وهو الهامض ( الكيمائى ) وهو وعاء محكم الغلق تغطى فيه السواد تحت ضغط ..

ويعتبر هذا الاختراع بمثابة الجد الاكبر الذى انحدر منه وعاء الطبخ بالضغط والمطام وقد استقل فى اختراعه هذا ارتباط نقطة غليان

الماء .. مع الضغط المؤثر عليه وبذلك فلا يمكن ان يغلى الماء المعرض لضغط عال قبل بلوغ نقطة الغليان المناظرة لهذا الضغط والتى تكون بالتالى عالية ويمكن عندها تلاوب النظام الصلدة واحالتها الى مادة هلامية صالحة للتغذية ( جولى ) ودعا أعضاء الجمعية الملكية فى ذلك الوقت الى عشاء عملى كي يتفوقوا ذلك الطعام الجديد وقدم بابين بعد ذلك مشروعا لاستغلال الضغط الهوى فى تشغيل محرك لكن تلك المشروع ذهب ابراج الريح

وقضى بابين فى فرنسا بعض الوقت عاد بعدها الى انجلترا عام ١٦٨٤ م .. ثم حصل لغيره على وظيفة منتظمة كاستاذ للرياضيات فى « ماريج » بالمانيا عام ١٦٨٧ م وكان يعرف انهم ينتظرون منه الاستفادة بالتطبيقات الميكانيكية لطموحه واخترع خلال عام واحد لشغل الجاني للمضخة التائيدية ( الطاردة ) المركزية وقد استخدمت هذه المضخة فى اعمال الصرف المحلى ثم جرى تطبيق نفس اساس تشغيل المكنة لتهوئة مناجم الفحم ولكن لم ينتشر اى من هذه الاختراعات على نطاق واسع واستغف بابين تجاريه على مسحوق البارود .. والى كان قد بدأها فى باريس .. ولكن سرعان

ماذكر عدم جدواها .. بيد أنه كان قد لفت الانتظار إلى انه مادام من خصائص الماء تحول كمية صغيرة منه الحرارة إلى بخار .. له قوة مرنة مثل الهواء وانه يعود بالتبريد بعد ذلك سيرته الاولى مستحيا سائلا مرة اخرى ويفقد قوة مرونته من جديد ومن ثم يمكن استغلال تمدد البخار الذى يعقب ذلك يخلق التخلخل اللازم ..

وقد أجبرت الاختبارات اللازمة على هذا الاساس الطبي .. ونشرت النتائج عام ١٦٩٠ م وكان بابين يأمل من الاستفادة من ذلك فى دفع مسبقته بنقل الحركة الناشئة خلال صف من المكابس بالاستعانة بمجموعة الجراند المسننة والتروس الى عجلات التجديف

كما راودته فكرة تطبيق نفس الاسلوب فى وسائل النقل البرى ووصل فى هذا الضمار الى مرحلة صنع نموذج صغير لها .. ولكن تعتبر المضخة التائيدية .. ( الطاردة ) المركزية هي اختراعه الوحيد الذى طوره واكتسب من ورائه نجاحا معقولا وكانت له فى هاربرج مجموعة قليلة من التلاميذ استعان بهم لاجراء عدد من المحاولات ثم رحل بعدها الى كاسل عام ١٦٩٦ م .. وعندما عرض محرك سافرى البخارى لأول



## من هو...؟!

كاتب وروائي وصفي ومصطفى ومصطفى الاجتماعي ومؤرخ يروى الجنسية ولد في ٢١ سبتمبر عام ١٨٦٦ في بروملي بمقاطعة كنت بإنجلترا .. وتوفي في ١٢ أغسطس ١٩٤٦ بلندن .. فاع صيته بسبب رواياته الطمينة مثل : آلة الزمن (١٨٩٥) والرجل الخفي (١٨٩٧) حرب الكواكب (١٨٩٨) وسبب كتابه المشهور في التاريخ : موجز التاريخ (١٩٢٠) والذي تلعه في (١٩٣١) لذا كان يعد من رواد الكتابة العلمية في العالم رغم نشأته في عائلة فقيرة .

وفي سن الرابعة عشرة تتركب على العمل في تجارة الإكسمة . ولكنه عافها وتركها ليصبح معلما في مدرسة ريفية صغيرة في سن السابعة عشرة وعلمه استطاع ان يستفيد علمه الى ان حصل على منحة لدراسة العلوم بلندن .

وبمرغم من انه فشل في الحصول على شهادة جامعية الا ان السنوات الثلاث التي قضاهها هناك كوت لدية روية علمية ورومانسية لغيره ككتيب علمي وكانت مصدر الهام لروايته لا سيما الطمينة ولما كان مصفا غير موافق فكان مرتبه ضيالا الى ان نجح في الحصول على شهادته الجامعية بالانساب . وفي هذه المرحلة من حياته كان هزيل الجسم مريضاً بمرض صغري وكانت بداياته الاولى في كتابة الرواية غير ناجحة .. وقد تزوج من «إيزابل» وفي اقرب له .. ومن طبقة الاجتماعية المتوسطة وكان زواجا كليلاً أكثر من تسموا

وعندما هدم المرض حياته قرر ترك وظيفته المملة . بل وزواجه غير الموافق ليوم بمحاولة اخيرة في مجال الكتابة قبل وفاة مبكرة الا ان ولكي يحقق ما يصبو اليه في العثور على شبكة مثالية لحياته زوجية ناجحة .. ودفعوا بضرورة الانطلاق على اثنين هجر مناهج التقليد في الكتابة واصبح فوراً أسلوباً ناجحاً وكاتباً لصيد مميز . واصحاب أسلوب فكاخي معلم بالمعوية ونسيرا لجمال جديد نسبيا وهو قصص الخيال العلمي . وفي غضون سنة واحدة كتب قصة آلة الزمن ثلاث نجاها مديبا .. واعطاه بعدة قصص رائعة في الخيال العلمي الساحر . منها تلعت الشهيرة «حرب الكواكب» وبهذه ترك عالم الصحافة وعاش في اليف ليناكغ لكتابة قصصه . وتحسنت صحته بسبب دور الهف وممارسة الرياضة مع التخلص من القلق بشأن المشاكل المالية وكتب اعمالا عديدة ناجحة منها : كيبس . قصة أول رجل على سطح القمر (١٩٠٨) ان فيرونكا (١٩٠٩) تاريخ مستر بوللي (١٩١٠) ملكا هيلي الجديد (١٩١١) الزواج (١٩١٢) العظلة (١٩١٥) .. جون وبهر (١٩١٨) شكل الاشياء القديمة (١٩٣٣) .. الحرب المكس (١٩٣٩) وغيرها من الروايات الرائعة والقصص القصيرة هذا بالإضافة الى اعماله التاريخية والاجتماعية التي حولته من معلم معد الى معلم للتلاميذ جميعا ..

لقد نشأ الأدب العلمي من حاجة الناس الى استكشاف العوالم الأخرى .. ومحاولة الاتصال بها .. وفي روية - أول رجل على سطح القمر - شجع خيال كتابته هذا الرجل نحن بصدد الحديث عنه كثيرا كما نرى والاستكشاف والاتصال جبهة استوائية فطر اءه الناس عليها . وقيل الانسان يتسائل هل هناك حياة اخرى في كواكب اخرى غير كوكب الارض ؟

ومنذ اطلاق القمر الصناعي الاول في عام ١٩٥٨ ثم اطلاق المئات من مركبات الفضاء المأهولة وغير المأهولة وبعض هذه المركبات توجه اجهرته نحو الارض بينما تعمل الاخرى على مراقبة اصقاع الكون عن كوكب وتتر مركبات اخرى ايضا قرب اجرام سماوية مثل المشتري ورحل . لاجراء قياسات دقيقة لها . وقد كشفت نتائج هذه الرحلات الفضائية افلاجا جديدة في مجالات العلوم والتكنولوجيا وقد ضعت رحلات بولزول التاريخية التي بهجت فيها مركبات على سطح القمر مجالاً آخر للبحث العلمي ولمد ملاحو الفضاء لهذه الرحلات بتركيب مرصد لقياس سطح القمر وخصائصه الداخلية . وعادوا الى الارض حاملين معهم الكثير من عينات الصخور والمواد الكيميائية ولقد كان القمر مرصدا في ذهنه الاستراتيجي لان يكون مسكونا . فاشترى كوكب الارضين العلميين بذلك لكن ليس من المستعمل وجود كوكب كالارض في جوارنا او في جوار اخرى .. كوكب تنوار فيها شروط الحياة مثل الماء والهواء ؟ والجواب ان هذا محتمل جدا .

ان الحياة مديا كوني عام . وليست ميزة ارضية خاصة . واه مسبحته وتعالى وحده هو الذي يعلم بحقيقة الوضع في هذه الكواكب والتجود التي يدخر بها الكون . وان كان الانسان يحاول الاتصال ولا يكف عن البحث . وهذا ما حاول كتابته العظيم ان يجر عنه في قصص من الخيال العلمي

الحل هو

« ٢٢٢ ٢٢٢ ٢٢٢ »

٢٢٢ ٢٢٢ ٢٢٢ ٢٢٢ ٢٢٢



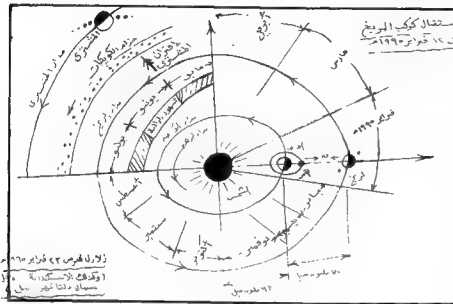
بنيس بابين ( ١٦٤٧ م - ١٧١٢ م )

مرة على الجمعية الملكية دعى بابين ليدري راية .. ولكنه لم يستفد اجابته المتطرفة بالمحرك البخاري من جنيد ..

قبل عام ١٧٠٥ م تتنازل عن فكرته «ناسارى» الذي أنفل عليه تعليقات ملموسة .. واسفرت هذه التعليقات عن تصنيع طراز بدني .. أحدث انقلابا على النطاق المحلي ولكنه لم يصل الى مرحلة الاستغلال الصناعي .. وتم تفكيكه في نهاية الامر .. واستعاد بابين نشاطه واهتمامه بالمشغل البخارية ولدارتها بمحركه الجديد وفر العودة الى لندن حيث يشتد الطلب على مثل هذه السفن باعتبارها مياها كيرا واجري تجاريا في مياه نهر ( فولدا ) بالمانيا على زورق صغير يصل بمجاذيب بدوية ولكنه تحطم بتدريش من اصحاب السفن هنسالك لغشيتهم من ذلك المناهض الجديد .. وحاول بابين مرارا وتكرارا اإقناع الجمعية الملكية بلندن بتهيئ فكرة زورقه ولم يظلم منهم سوى ١٥ جنيه استرليني يغطي بها تكاليف المحرل وكان متمكنا انه اذا تمتعت له الفرصة فسيفيئ زورقه تلقوا واضحا على محرك سامفري الاصلي .

وكان سامفري قدفعا صاحب سطوة ونفوذ فاطاح بمحاولات بابين الذي مات في لندن بعد ذلك فقيرا معلوما رغم انه تمتع بتأييد بعض كبار علماء الفيزيكا في اوروبا .. وهكذا كانت حياته مأسسة من التناوال والترحال على فيها كثيرا من الطفل والاحباط ..

كوكب المريخ هو رابع كواكب المجموعة الشمسية بعداً عن الشمس حيث تبلغ المسافة بينه وبين الشمس حوالي ١٤١,٥ مليون ميل ويدور حولها مرة كل ٦٨٧ يوماً .. ويحدث استكمال له مع الأرض كل ٧٨٠ يوماً .. أي ما يقارب ٢٦ شهراً .. ولتكون يدور حول الشمس في مدار قطع ناقص .. وكذلك الأرض .. فإن هناك استكمالاً للأرض والمريخ في أقل مسافة كل ١٦ سنة وعندها تكون مسافة الاستكمال حوالي ٣٥ مليون برميل .. وذلك عندما يكون المريخ في أقل بعد له عن الشمس .. والأرض في أقصى بعد لها عن الشمس ..



# زلازل فبراير.. سببها المريخ !!!

المريخ هو للكواكب الثلاث المؤثر بعد كوكب الأرض والمشتري .. ولكنه مع إضافة التأثير القمري والشمسي الصاغت يومياً على الأرض والتغير في التأثير القمري على مدى أوائل ومتنصطات الشهور القمرية ونهايتها القمري والمشمسي .. وكذلك التأثير الأسفر والأخير للشمس أوائل شهر يناير وبداية شهر يوليو من كل عام .. بسبب اقتراب .. ابتعاد الأرض عن الشمس في مدارها البيضاوي مما ينتج عنه تغير سرعة المدار للأرض من تزايد وتناقص والتأثير بالتالي على الكثافة القصورية لمادة الأرض .. وحدثت التغيرات فيها .. بالرغم من أن هذه التغيرات صاعياً صغيرة جداً .. بل أن تأثيراتها في أرض كونها كبيرة بالنسبة للأحداث الطبيعية التي نتاجها من زلازل وبراكين وغيضات وسيل وأعاصير .. وهواصف .. ورياح ..

## بيئة كبيرة

قنا في بيئة كونية كبيرة تؤثر وتأثر بها .. وكوكب المريخ بالرغم من أنه يمثل عشر كوكب الأرض لكن تأثيره في الفضاء كبير على الأرض لأن كواكب المجموعة الشمسية والقمرية تحت تأثير مجال جاذبية الشمس وفي حالة شبه العدم وزن بالقنسية لبعضها البعض مثل حركة رواد سفن الفضاء أثناء دورانهم حول الأرض وبقربهم في منطقة العدم الوزن لأن عجلة جاذبية الأرض صغيرة في هذه المناطق .. لكن الأجسام مختلفة بنسب كتلتها طبيعية .. فالتأثير عليها بقوى خارجة مؤثر مهما كانت ضالة هذه القوى .. وبسبب بعد الكواكب عن الشمس فإن عجلة جاذبية الشمس تكون صغيرة بتأثيرها على الكواكب بالنسبة لعجلة جاذبية الشمس على سطحها .. ولتكون العجلات مع قاذور الجذب امامها للزلازل وتحكمان في حركة الكواكب وتأثيراتها المتبادلة ..

١٩٩٥ م.  
● زلازل في إيران يوم الأحد ١٩ فبراير ١٩٩٥ بقوة ٤,٢ ريختر.  
● زلازل في كاليفورنيا بأمريكا بقوة ٤,٢ ريختر.

مما سبق هل هو تأثير المغنطة لكوكب المريخ مع الأرض والتأثير على حركتها في الفضاء الكوكبي حول الشمس ؟؟

في دراسة سابقة أوضحنا أسباب الزلازل على الأرض .. ولها تحدث بسبب تأثير الكواكب على كتلة الأرض العلوية عند الاقترانات والاستكالات الكوكبية سواء الكواكب للدغلية .. أو الخارجة للمغنطة الشمسية .. وأن التأثير يتم على عجلة الجاذبية الأرضية بحيث يحدث فيها .. تغير بالتناقص مما يؤثر على كتلة كوكب الأرض وتحدث حالة المد للكتلة العلوية صلبة وسائلة وغزائية .. فالتأثير على الكتلة الصلبة ينتج عنه الزلازل والبراكين .. والسائلة يحدث عليها المد والجزر للبحار والمحيطات والفيزية تتغير في الطقس والمناخ ..

وهناك تأثيرات تحدث وتؤثر على الكتلة الحيوية سواء للنباتات أو الفيتات أو الحيوان .. وكان كوكب

والاختلاف المركزي لكوكب المريخ نسبياً وهو حوالي ١٢٩ مليون ميل، ١٦٥ مليون ميل ويبلغ قطر بين ٤٢٠٠ ميل وكتلته نحو عشر ( ١/١٠ ) كتلة الأرض وسرعة الاقترانات لكوكب المريخ حوالي ٣ ميل/ثانية .. والمريخ لا يوقع لمان في السماء عند الاستكمال الجيد إلا كوكب الزهرة وهو مميز بلونه الأحمر .. ولذلك سمى بالكوكب الأحمر .. وكذلك الأشكال الهندسية الملونة باللون الأخضر والطافية الجاذبية القلبية المنقورة .. مما كان قديماً أن به حياة ..

وفي يوم الأحد ١٢ فبراير ١٩٩٥ م .. كان هناك استكمال لكوكب المريخ على مسافة حوالي ٧٠ مليون ميل وكانت درجة لمان الكوكب أي قدره حوالي ( ١,٧- ) .. وفي شهر الاستكمال لكوكب المريخ حدثت موجة من الزلازل في العالم .. وكان أشهرها جاذبية لمصر .. زلازل قبرص الذي صهرت به معونة الاستكدرية والمدن الساحلية شمال لبنان وادي النيل .. يوم الخميس ٢٢ فبراير بقوة ٥,٩ .. ٥,٥ ريختر .. وامتد تأثيره إلى إسرائيل .. وإيران ..

وبين الزلازل التي حدثت في شبه موجة زلزالية في العالم كانت على النحو التالي :

- هزة أرضية يوم الخميس ٢ فبراير ١٩٩٥ بقوة ٤ على مقياس ريختر .
- زلازل في كولومبيا يوم الأربعاء ٨ فبراير ١٩٩٥ بقوة ٦,٤ ريختر .
- زلازل في ألسا يوم الاثنين ١٣ فبراير ١٩٩٥ بقوة ٦,٢ ريختر .
- هزة أرضية يوم الثلاثاء ١٤ فبراير ١٩٩٥ بقوة ٥ ريختر في شمال اليونان وكذلك في اندونيسيا بقوة ٦,٨ ريختر .
- ثلاثة زلازل متوسطة تضرب شمال اليابان بقوة

**هزات أرضية  
مديرة  
حتى أول يونيو !!**

ق - ج هـ هـ (قانون نيوتن للجذب العام)  
ف

□ - هـ ٢٠ هـ لى (قانون المجالات المؤثرة)  
للم  
ف

مع مراعاة الوحدات المستعملة في الحسابات :  
ومن هذين القانونين وجدنا أن تأثير الكوكب على الأرض والشمس وتربط له تأثير دورى بحيث أن الأجرام السماوية في نطاق المجموعة الشمسية تكون فازهرة .. والمشتري .. والمريخ .. وبعد ذلك الاقترانات للكواكب البعيدة .. والتشكيلات العامة لكوكب المجموعة الشمسية الفردية والزوج ثم الاقترانات الجماعية وهو ما يطلق عليه المجابهة بحيث تحدث للمجموعة الشمسية كل حوالي ١٨٤ سنة .. وهناك مجابهة على شكل هلال تسمى المجابهة الهلالية بحيث تشكل المجموعة الشمسية بكواكبها حول الشمس شكلا هلاليا .. ويصاحب القوة المؤثرة والمتبادلة بين كوكب الأرض والمريخ عند الاستقبال في يوم ١٢ فبراير ١٩٩٥ م .. وذلك بانقماش المعنى حيث كانت المسافة حوالي ١٢٩.٩٠١٧ كم فإن القوة المؤثرة حوالي ١١.٠٢٥ نيوتن .. ولتقدير في عجلة الجاذبية الأرضية ١٠٠.٢٣ متر/ث<sup>٢</sup> ..

## تأثير قوى

والثمة الذي يجب أن نذكره هو للتأثير القوى للكوكب على بعضها البعض وعلى الشمس الأم .. بحيث أن حساب القوى والمجالات المؤثرة قيمته صغيرة جدا لكن في مجال الأجسام والأجرام الكونية كبير جدا نظرا لضعفها .. ووجودها في مناطق تعتبر مناطق إعدام وزن بالنسبة لبعضها البعض .. وهذا ماحدث مع الأرض والمريخ .. والأرض والزهرة .. وماسجدت في الأيام التي تسبق يوم ١ يونيو ١٩٩٥ م وما تلحق به حيث سيتم الاستقبال مع كوكب المشتري في هذا التاريخ وتحدث زلازل من شهر مايو حتى يونيو ١٩٩٥ م .. وذلك كذلك الاقترانات العليا للكوكب بعضها البعض .. وقد يتسبب عنه إلى اتجاه المول العام للكتلة الأرضية نحو مجموعة الكتل الكوكبية المؤثرة .. الشمس .. وكذلك تأثير القمر الهام أثناء هذه الاقترانات ..

## إشعاعات

الشمس والكواكب تصدر إشعاعات كهرومغناطيسية حسب محتواها وتكويناتها .. وكوكب المريخ يصدر أشعة التلور كميات ليست مؤثرة تأثيرا كبيرا على الإنسان .. لكن يمكن أن يكون لها تأثير على الخلايا النباتية والحيوانية والاسمائية وهذا الاكتشاف نشر في إحدى المجالات العلمية .. وكوكب المشتري يصدر أمواج كهرومغناطيسية تم تسجيل التغيرات الجذلية لها عند استلام مذبذب شوهرنر لى - ٩ ٥ .. وهناك الاحزمة المغناطيسية الممتدة لكواكب .. وكل هذه المصادر تعتبر نوافذ نطل منها على هذه الأجسام الكوكبية لتتغير عليها من خلالها ومن دراستها يتم التنبؤ بما سوف تؤثر بها علينا عند رصد أي تغيرات راديوية بها ..

إن كوكب الأرض يشبه في تكوينه عند السطح

# مجابهة عظمى بين الكواكب كل ١٨٤ سنة

العلمي بكرة كبيرة بها كثير من الشقوق والتصدعات والفوالق الأرضية .. وهذه تكون مناطق ضغط عند لتقاء الأرض بالكواكب السيارة المؤثرة وكثيرا ما تحدث زلازل في مناطق مأوف الحوت بها .. ذلك إن دل على شيء فمما يدل على المؤثر الخارجى الذى يؤثر على الأرض ويتسبب في حدوث هذه الاعتراضات

النسبية والتي تشع نحن بها سكن الأرض على هيئة زلازل هنا وهناك ..

ويجب أن نعرف تماما بأن لب الأرض في حركة دائمة بسبب المصصلة العامة للقوى المؤثرة على كوكب الأرض من الخارج والداخل .. خارجيا تأثير القوى الكونية وداخلها القوى والإجهادات الحادثة نتيجة القوى المؤثرة على الأرض .. وعلى ذلك فالتضافر بين دراسة القوى الكونية .. والتكوينات الجيولوجية هي الملتاح الحاقلى للتنمؤ بحدوث الزلازل .. وفرتها .. وطبيعتها سواء زلازل أظلية أو رأسية .. أو مركبة .. إن علوم الكون تكلمت تقريبا كبيرا .. بحيث أصبح من الممكن دراسة طبيعة ومكونات الأجرام السماوية على بعد آلاف السنين الضوئية .. داخل الكون المنظور ..

محمد سالم مظهر

# بعض المراجع الأساسية لتصنيف أهم الأجسام الكونية

دلما وفي أي علم يسمى العلماء إلى وضع تصنيفات وفهارس تسهل للدراسة والبحث وبعيدا عن العشوائية الظاهرة للنجوم تمكن العلماء من دراستها وفهرستها ..

وهناك تصنيفات عديدة للنجوم أهم وأشهرها هو التصنيف الطيفي الذى يقسم النجوم إلى 7 أقسام حسب درجة الحرارة السطحية وبالتالي لون النجم ..

ويدل عليها بالحروف الأبجدية تصاعديا حسب درجة الحرارة M, K, G, F, A, B, O مثلا نجوم زرقاء ذات حرارة شديدة الارتفاع (أكثر من C 20500) و A نجوم أما M فهي الأكثر اعتدالا وهي مرءاء بدرجة حرارة C 3000 ..

وكل قسم ينقسم بدوره إلى ١٠ فئات ثانوية من 0 إلى 9 بترتيب تنازلى وهكذا تكون أحد النجوم O0 وأقربها اعتدالا M9 أما الشمس في هذا التصنيف فهي G2 بحرارة C 5500 ..

وفي نفس التصنيف توجد أرقام أخرى غير أساسية مثل S, N, R .. وهي نفس حرارة K ولكن بتركيب كيميائى مختلف R.W .. وهي نجوم شديدة الحرارة وقد استخدم هذا التصنيف في مخطط هرتز برنغ - رومل ..

ولم يقتصر التصنيف على درجة الحرارة السطحية وإنما شمل النجوم المتغيرة للعلماء بعد تعدد صورها وأنواعها ..

وبالنسبة للنجوم المتغيرة يتم التصنيف بالعرف الأبجدية عن طريق حرف يدل على متبوع باسم الكوكبية التي ظهر فيها ..

وبنسبة أول نجم R تسمى النجوم بعده في حرف S إلى Z ثم يضاف الحرف الأول وتكمل اللد. RT, RS, RR ... ثم يبدأ اللد في أول الأبجدية AA, AZ, BB .. وحتى QZ لكن مع إقصاء L.L والنظام بهذه الصورة يتسع لأول 334 متغير وبناتهنهم ينبع نفس الطريقة ولكن مع إضافة الحرف V قبل الحروف الاساسية ..

أما السدم فلتاريخ بنيت المجهود الجرافى الذى قام به فلكلى الإنجليزي وإليم هرتشل في القرن ١٨ حين مسح السماء اجتازا ورصد كل السدم التي تمكن من رؤيتها ووضعها في فهرس سعى بعد تطويره الفهرس العام الجديد New General Caralog وفيه تصنف السدم رقميا مسبوقة بالحروف NGC ..

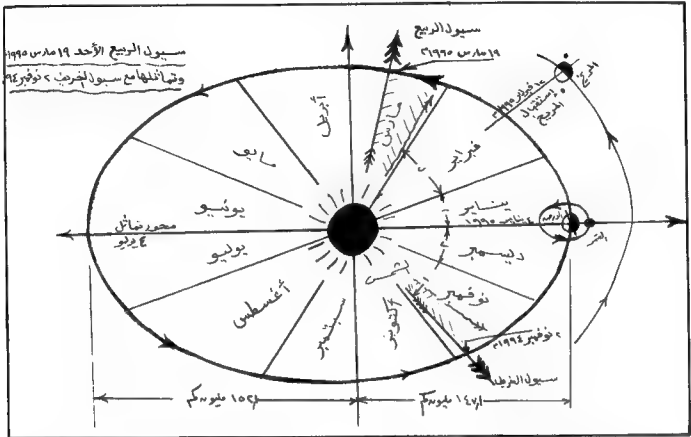
ومع ذلك يوجد أجسام أخرى في هذا التصنيف أشبه هرتشل من كونها سدم وتوضح فيما بعد أنها تجمعات نجمية أو مجرات وتعمل نفس التصنيف حتى الآن ..

وهناك تصنيف هام وضعه شارل ميسيه واعتمد عليه هرتشل بشكل أسمي وقد وضع أساسا للأجسام التي يرتاب الرصد في تحديد دل هي متبعت بل أجسام كونية أخرى ..

وهذا التصنيف يتم بأرقام ميسيه أو متبوعة برقم ويطلق أساليب الرصد المتبع أن الفهرس يضم العديد من المجرات والتجمعات النجمية والتي تعمل حتى الآن نفس التصنيف ..

كما أن هناك أجساما وجدت في التسينين وبالتالي فهي تحمل اسما مستقلا مثل التجمع الكروى في كوكبة Cames Venarici وهي واحدة في أعظم التجمعات الكروية يطلق عليها M3 و NGC 5272 حسب تصنيف ميسيه وهرتشل ..

أحمد عباس حلمي - الإسكندرية



# .. والسيلول .. أسباب !!

- وضع الشمس .. بالنسبة للأرض
- اقتران واستقبال الكواكب
- المنخفض الجوي السوداني

دراسة علمية متمشية مع أحدث ما وصلت إليه علوم الفضاء والتكون .

بـقلم مهندس  
محمد سالم مظهر  
مصر للطيران

من المعطوم أن الأرض تدور حول الشمس في ٣٦٥ يوم دورة كاملة ويدور محورها على مستوى دورتها حول الشمس ٢٣,٥ درجة .. ومن هنا تحدث ظاهرة تماثل الفصول الأربعة « الصيف - الخريف - الشتاء - الربيع » .. بحيث تتعامد الشمس على خط الاستواء في كلا الاقترانين الربيعي والخريفي .. وهنا تحدث عملية تسخين الغلاظة الأرضية وتبعا لها تسخين الطبقة الهوائية لثلاثمائة وتقل كثافتها وترتفع إلى أعلى وتكون منخفضا جوييا أثناء سير أشعة

غريبة في كاليفورنيا .. وغيرها من مناطق العالم .. إنها أسباب كونية سوف نحاول أن نلقى نظرة فريدة عليها .. لتكتبين أسباب هذه الظاهرة والتي يجب أن تدرسها

في فجر يوم الأحد ١٩ مارس ١٩٩٥ هطلت كميات كبيرة من الأمطار على محافظات الصعيد مصر والبحر الأحمر .. وتكونت تجمعات مائية على جبال البحر الأحمر انخرطت نحو القرى المجاورة في هيلة سيول جارفة .. دمرت في طريقها كل أخضر وياض .. وبذلك تكررت وبصورة مصغرة قليلا سيول الخريف التي حدثت في مصر في شهر نوفمبر ١٩٩٤ م .

لما مغزى هذه السيول المتكررة .. وما سبب حدوثها في هذا الوقت من السنة مرة أخرى ؟ .. إنها حركة الأرض في التكون .. والمحصلة الكونية المؤثرة في كوكب الأرض .. والتي واكبها فيضانات وأمطار

الشمس بين مداري الجدي والسرطان ويكونوا ما يسمى بمنخفض السواحل الجوي والذي يتحرك مع حركة الشمس جهة ودأبها .. وهذا هو سبب تكوين هذا المنخفض في فصل الخريف والربيع .. وسبب دوران الأرض حول نفسها حركة للتمر الطبيعي والتوازن المداري بينه وبين الكتلة المائية للأرض .. وكذلك اقتران كوكب سبار مع الأرض يحدث تغيير في صفة الجاذبية الأرضية بالتناقص مما يساعد على سرعة الجذب .. ووجود جبال البحر الأحمر يجعل تيارات الهواء المصحلة بهيار السماء ترتفع على هيئة تيارات صاعدة إلى طبقات الجو العليا الباردة وتتكثف وتحدث هذه التكميات الكبيرة من الأمطار والتي تتحول بسبب الطبيعة الطبوغرافية والتضاريسية لمناطق البحر الأحمر وصعيد مصر إلى سيول جارفة ..

### وضع الشمس

وحول سيول الربيع التي حدثت مؤخرا .. نجد أن وضع الشمس بالنسبة للأرض هو نفس المكان عندما حدثت السيول الخريف وعلى ذلك نعرض الشمس المصرية إلى نفس العوامل المسبقة في سيول الخريف وذلك لأن الشمس تكون في أقرب مسافة لها من الأرض يوم ٢ يناير ١٩٩٥ وإذا اعتبرنا أن هذه النقطة نقطة تماثل ..

نجد أن الأيام التي حدثت فيها السيول الخريف ١٩٩٤ .. تقابل الأيام التي حدثت فيها سيول ربيع ١٩٩٥ .. وبالنسبة لأوضاع الكواكب المسيرة نجد أن كوكب المريخ في حالة الاستقبال الكبير مع الأرض والذي حدث يوم ١٧ فبراير ١٩٩٥ ونتجت عنه مجموعة من الزلازل في فبراير وسواحل مصر وزلزال خليج السويس يوم ١٤ مارس ١٩٩٥ وفي ١٤ ريفر ١٤١ شوال ١٤١٥ هـ .. والمريخ هو أقرب كواكب إلى الأرض على الأرض بعد القمر والشمس والزهرة والمشتري .. وسوف يحدث استقبال الكوكب المشتري بحيث يكون أقصى حله يوم واحد يونيو ١٩٩٥ .. وخلال الثلاثة شهور مايو - يونيو - يوليو .. تكون الأيام معرضة لوجة من الزلازل في كثير من بلدان العالم مثل اليابان وإيران والصين .. ودول جنوب شرق آسيا .. والغرب الأمريكي وبعض بلدان الشرق الأوسط وذلك حسب طبيعة التأثير وأثناء بدايات ومنتصفات الشهور القمرية في هذه الفترة يحدث أقصى تأثير .. وحتى ينتهي الاستقبال .. وتكتفئ الأرض في مصفحة كوكبية مؤثرة أخرى مع الزهرة .. بعد ذلك الاقترانات المريخية مع الزهرة والمشتري .. أو المريخ .. وذلك يتم مرهنة من الحوادث الكوكبية .. والمعروفة لدى علماء الفلك والقضاء والكون ..

والتغيرات الجوية في الطقس والتمناخ تحدث حسب الاقترانات الكوكبية مع الأرض والفضول التي تحدث فيها بحيث تزيد من مظاهر وشكل الأحداث فالتأثيرات أو الاقترانات الكوكبية في فصل الصيف باستفاد على الربيع أو الشتاء أو الخريف .. وكذلك طبيعة المكان الجغرافي على دوائر العرض لأن كل دائرة عرض لها طرفها المناخية حيث تختلف التغيرات الحرارية بسبب البعد والشمس من خط الاستواء .. والطبيعة الجغرافية للمكان حسب وجود البحر والمحيطات بالقرب من اليابسة التي تحدث فيها الظواهر المناخية ..

ومن هنا نجد أن فدة السيول التي تحدث في الصعاء المصرية وجبال البحر الأحمر

## حتى السبق يتأخر بالأشعة الكونية !!

وسبباً تكون قوة في فصل الخريف والربيع عندما يكون هناك اقتران أو استقبال للكواكب السوارة ..

### سيول موسمية

وفي غياب هذا العامل تكون موسمية في

الربيع والخريف وتكون عابية وغير مدمرة .. وحركة الشمس في القسم الأعظم لهذه السيول الموسمية السنوية في الربيع والخريف .. أثناء تواجد المنخفض الجوي السوداني عند تمام أشعة الشمس على خط الاستواء من الكرة الأرضية .. ومن تتبع حالات الجو وفيأخره .. نجد أن الأمطار الجوية .. لبان حالات الطقس والتغيرات في المناخ ترتبط ارتباطاً أساسياً بالضغط الجوي وكذلك حركة الأرض حول الشمس ومواقعها وحركة محورها الدورية بالقرب والابتعاد عن الشمس وتأثير القمر والكواكب والشمس .. وحتى يرى السماء يأتي أغلبه من بين النجوم حيث تستقبل الأرض وجودها سيلا من الأشعة الكونية المنطلقة بالوسائط المشحونة سواء من الشمس أو من خلف النجوم والمجرات في الكون ..

## علم الميوپاني !!

يقول الشاعر العربي القديم: ربح عني فلن القوم أخرا .. ودأوني بالتي كانت في الداء .. ولهمنا كل البيت الذي قلته الشاعر العربي القديم: بلغر مايمنا الشطر الثاني من البيت "ودأوني بالتي كانت في الداء" .. والذي يقوم عليه موضوعه وهو علم أو هوميوپاني " Homeopaths " أو مايعرف بالمدادوة المثلية ..

وقد انتشرت كلمة المدادوة المثلية من الكلمتين الإغريقيتين " Homeo " والتي تعني متشابهة و " Pathos " والتي تعني مماناة للمعالجة المثلية تعني ببساطة المدادوة بالداء .. وقد أسس هذا العلم في أواخر القرن الثامن عشر طبيب ألماني يدعى سمبول هاتمن .. رغم أنه عرف واستخدمه الأطباء منذ ٢٢٠٠ عام .. وقد كتب "أبقراط" عن المدادوة المثلية في القرن الرابع قبل الميلاد فقال: "يحدث المرض بسبب شيء ما .. وبواسطة نفس هذا الشيء يمكن علاج المرض" وفي القرن الخامس عشر الميلادي استخدم أحد الأطباء ويدعى "مبارا سيلبيوس" أول ترمين للمعالجة المثلية في علاج مرضه .. إلا أن الفضل لاسمها في انتفاخ الفقرة يرجع إلى "دهاتيمان" .. وهي تنتشر الآن في العديد من الدول مثل ألمانيا .. إنجلترا .. وهولندا .. اليونان وفرنسا والمكسيك والبرازيل وجنوب أفريقيا والهند وغيرها من البلاد ..

ويعتقد العديد من المثمنين أن هناك العديد من مدارس المدادوة المثلية في الولايات المتحدة .. وقد زاد الاهتمام بها الآن .. فهناك مثاليون من ٥٠٠٠ طبيب يستخدمون المثلية كمدادوة مرضية .. وقد كتب "دهاتيمان" في عام ١٧٩٠ يقول: صوب اعتزل مهنة الطب فلم يعد يعطوا المداواة باليسبب في الاضرار بالمرضى .. وكان ذلك بمثابة استنكار لجوئ مختلف أنواع العلاج المستخدمة في ذلك العصر .. وقد اعتقد "دهاتيمان" أن أحداث الضرر الفكرى يعود إلى استخدام العلاج بالطعافير فيبحث في الطبيعة لعله يجد أسلواي آخر في العلاج كما اشتمل بطريقة الموضوعات الطبية .. وبينما كان يترجم كتاب "المواد الطبية" للمكتور "بوليام كولين" .. وهو طبيب إجازي أولي القواصص العلاجية لعلام الكيماة اعتمدا كبيرا قام "دهاتيمان" بتجربة العلاج على نفسه فوجد أن هذا الطائر قد تسبب في أحداث نفس الأعراض التي كان من محروا في أسطحها فبدأ في وضع أسس تنظيمية للعلاجي الجديد وأصبح شعار "ودأوني بالتي كانت في الداء" محور الزاوية أو المدادوة المثلية .. وبعد عشرين عاما من العمل المكثف والبحث والاكتشاف نشر "دهاتيمان" كتابه "علم الأعضاء في الطب" حيث عرض فيه أسس المعالجة المثلية .. وقد قال فيه: إن المهمة الأولى الأساسية للطبيب هي تحقيق التوافق السريع والدائم للمرضى .. وقد قدم في كتابه أسلواي جديدا في العلاج .. متفقا تماما عما كان شاعرا في أوائل القرن الثامن عشر وقد أحدث هذا الكتاب بويا هائلا في الأوساط الطبية الأوروبية في ذلك الوقت .. ما أن ظهرت التناقضات المذهلة للمعالجة المثلية حتى شتمت كل أراء أوربا وزادت تشيبتها على أنه نهاية القرن الثامن عشر هناك ٢٢ مدرسة طب خاصة بالمعالجة المثلية و ١٠٠ مستشفى و ١٠٠٠ صيدلي و ١٤ ألف طبيب ..

ولقد ترجعت ممارسة المعالجة المثلية مع نهاية الحرب العالمية الأولى ونتيجة لنجاحات في بلدت في مجال الطب التقليدي حينذاك ولكن الأمر أصبح معقداً الآن حين انتشرت حركة المعالجة المثلية مرة أخرى في السنوات الأخيرة بعد الثورة الطبية التي دعت إلى الاعتماد بالعقل والروح والجسم في تحقيق غاية الشفاء من الأمراض .. ويقول: "فرانزويل" أحد الأطباء الذين يتبعون هذا الأسلوب في العلاج "إن الهدف من المعالجة المثلية هو مساعدة الجسم على شفاء نفسه .. ومن وجهة نظره فإن جزءا كبيرا من العلاج الحديث يعمل على تخفيف حدة المرض وليس لعلاج جدرى ويولان في علم المعمرين للمعالجة المثلية أن يؤمن بعلاي:

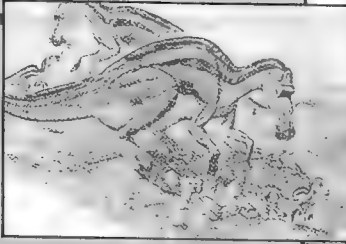
١- أن الناس قد قوتوا طبيعيا للشفاء وهو علاج الداء بداء ..

٢- أن القوى الطبيعية يجب أن تتشبع تشبع على شفاء المريض .. فليس هناك وسيلة أخرى لشفائه والعلاج بالطعافير الأخرى غير كاف لتحقيق الشفاء ..

٣- أن الجرعات الصغيرة تشبع أجهزة الجسم والمتوسطة تعصبها بالشلل والكبيرة تقتلها ..

٤- أن تخفيف حدة الأعراض فقط بالطعافير واحد من أعظم الأخطار في الطب ..

٥- مقتصر محمد عطية أسبوط - أبونج



في كل مكان  
ويكون حاجة للبحث  
والنتقيب تجد عظام  
الديناصورات التي  
عاشت في صحراء  
جوبي منذ ملايين  
السنين .

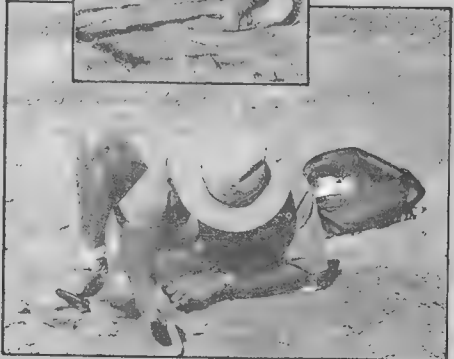
منذ مئات السنين كانت صحراء جوبي  
باتساعها غير المحدود ، وغموضها المثير ،  
ومناخها القاسي المتقلب ، وخلوها تقريبا من  
السكان ما عدا بعض الرعاة الرحل ، مصدر  
جذب مستمر للغامرين والمستكشفين . فغير  
رمالها الساخنة نهارا والشديدة البرودة ليلا  
زحفت جحافل المغول والتتار بقيادة القادة  
الأسطوريين مثل تيمور لك وجنكيزخان لتهاجم  
الصين وروسيا القيصريّة ، وبعد ذلك معظم  
أنحاء العالم القديم .

## مقبرة الديناصورات!!

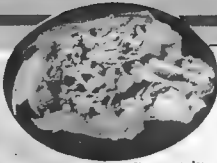
وصحراء جوبي الواسعة ، التي تمتد إلى مسافة  
١٢٠٠ ميل في سمت موحد ، ولا يوجد بها شيء إلا  
الرمال وشجيرات قزمة شبه جافة ، وتحاذي حدود  
منغوليا بالصين ، في الصيف تكاد رمالها أن تنصهر  
من شدة الحرارة ، وفي الشتاء تكثت بروجتها حتى  
تكاد أن تجمد نفاخ العظام . وفي الربيع تثار في  
جنتها العواصف الرملية الثائرة ، والسفر في  
صحراء جوبي يعتبر درسا دائما في الوحدة والوحشة  
والصمت الثقيل . ولا يعيش في هذه الصحراء الواسعة  
إلا عائلات قليلة لا تستقر في مكان محدد .

ومع ذلك ، فإن هذه السهول الجرداء الواسعة تعد  
منطقة جذب للباحثين عن الحفريات . وخلال العامين  
الماضيين ، وبعد انهيار المصكر الشيوعي والسماح  
بدخول صحراء جوبي ، تكلف العلماء والباحثون من  
مختلف دول العالم ويقول الدكتور وللفجانج  
فليشتات من معهد الجيولوجيا والامسان القديم  
بهامبورج بألمانيا : « بالنسبة للطعام للأربيين ، فإن  
صحراء جوبي هي أكبر مقبرة للديناصور في العالم .  
ففي كل مكان وبدون حاجة للبحث والتنقيب . تجد  
العظام تبرز من بين الرمال »

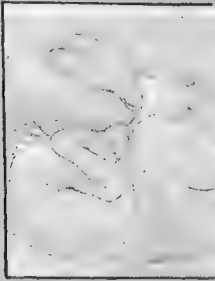
ومناخ الصحراء القرمح . يبدو أنه وسيلة الطبيعة  
لعرض كنوزها لأثار الحياة القديمة . ولا توجد  
تركبات للمضاربات القديمة لتعوق البحث . والرياح  
تؤدي مهمة المطارات ، وتكفئ الجبال من الرمال







**Time capsule:**  
Fossil embryo  
above  
artist's  
conception of  
the embryo  
close to  
hatching



لتكشف عن كل شيء . من البويضات الباقية إلى هيكل الديناصورات الصالحة .

ويوجد البطل في الكشف عن كنوز صحراء جوبي إلى العالم الأمريكي الدكتور روي تشامبان في أوائل العشرينات . ولكن في سنة ١٩٣٠ كانت مغفوليا قد أصبحت تابعة للاتحاد السوفيتي ، وأضلقت مدافع الصحراء في وجه الأجانب . أما الآن ، فإن حكومة مغفوليا المتعصبة للثقة الأجنبية ، فإنها ترحب بشدة ببعثات وأفراد علماء الغرب الباحثين عن مفاتيح الديناصور . طريق البحث قد يطلق حوالي ٥٠ ألف دولار خلال موسم واحد في صحراء جوبي . ولكن ، الطعام ، رغم ذلك ، ليسوا أحرارا للتحويل خلال الصحراء فور خبوطهم من الطائرة . لطيفهم أولا مقابلة ريتشون بارسبولد مدير المعهد الجيولوجي المتقوى في العاصمة أوالاي بكتور . وفي العام الماضي فقط طرق بأبه أكثر من ١٢ رئيسا ومسلولا عن بعثات التنقيب الغربية للحصول على موافقته . ويؤكد الدكتور بارسبولد أنه شخصيا تمكن من العثور على ٥٠ هيكل الديناصورات في المنطقة الجنوبية

الموسمية لصحراء جوبي . وبالإضافة للديناصورات ، توجد أيضا جانيبنة أخرى . فإطعام البهائيون قدموا للمصراع ومهم معدات وأجهزة التكنولوجية فائقة التطور في محاولة لتطور على طريقة جنكيزخان أشهر محارب في العصور القديمة . وحتى الآن ، عثروا على ٨٠٠ مواقع لمعبرة ، ولكن ، حفرة الخفافين الكبير لاتزال حارما بعد القتال . أما الطعام المجريون والكويون ، فإنهم يبحثون في جبال لتأني عن بقايا وأثار جودهم . وفي الوقت الحاضر تقوم أكاديمية العلوم الأمريكية بدراسة مكثفة منها عشر سنوات للمصراع الغامضة التي تحويها المناظر الموهجة في القدم . بينما يسعى علماء البيئة بمساعدة صندوق التراث الدولي للحفاظ على ثلث المصراع كمحمية طبيعية .

ويقدر الدكتور بارسبولد مدير المعهد الجيولوجي المتقوى ، بأنهم تمكنوا من وصف أكثر من ٤٠ فصيلة من مغفوليا ، والاتحاد السوفيتي ، والسويد ، والصين ، وبلندا ، وكذلك نتائج أبحاثهم لم تنشر على نطاق واسع . وفي سنة ١٩٨٥ خلت إلى حد ما عدة الحرب الباردة ، عندما وافقت الحكومة الصينية لمجموعة من العلماء الكنديين على القيام بمسلة من الرحلات الاستكشافية المشتركة في الطرف الجنوبي لصحراء جوبي في الصين .

وشرح الدكتور ديل راسل من متحف الطبيعة الكندي في أوتاوا ، أن جميع المواقع كانت ضحية الحطيرين . في صيف ١٩٨٨ فقط تم العثور على ١٢٥ حفرة هيكل في منطقة بابلان ممتدوه بمغفوليا الدلفينية ، وتقول الدكتور لندا ستروانج - واتسون عضوة البعثة ، أنه لم يكن يمضي يوم ولا تشر على شيء ما .

وبنهاية عام ١٩٩٠ ، كانت البعثة قد كتشفت ٩ فصائل جديدة من الديناصورات ، بالإضافة إلى أجناس جديدة من المصالحف ، والسحالي ، والثدييات ، والتماسيح . ومن الأجناس أسمى ، أنه في عدة مواقع لم اكتشاف ديناصورات لها أفراده في كندا . ويتأكد الدكتور راسل وزملائه ، أن ذلك يدل على أن الديناصورات هاجرت ما بين كندا وآسيا وشمال أمريكا جيلة وتبعها في أوقات مختلفة بعد أن انفصلت القارتان

الدكتور مارك نويل بمتحف التاريخ الطبيعي بنيويورك أقام لدينا وأقدها مؤخرا علما عثر على بويضة متحجرة تحتوي على جنين لحيوان الديناصور قبل وقت قصير من الفس . والغريب في الأمر . أن المكتشف الأمريكي روي تشامبان تدرج اكتشاف في سنة ١٩٢٢ ببضتين في داخلهما هيكل جنينية للديناصور . ولقد بذلك لأول مرة أن الديناصورات كانت تبويض .

## مساكن بالجملة .. في صحراء جوبي !!

عن بعضهم في وقت ما في العصر الجوراسي (٢٠٨ إلى ١٤٥ مليون سنة مضت) . من جهة أخرى ، فإن للفريق الأمريكي مغفوليا وصل في صحراء جوبي هذا ضوحا آخر ، ولكنه بتحديد النظام البيئي الذي كان سائدا في آسيا الوسطى من ١٠٠ إلى ٤٠ مليون سنة مضت . كما قامت أكاديمية العلوم الروسية بدعوة عدة باحثين من المتحف الأمريكي للتاريخ الطبيعي لاستكشاف الصحراء . وعلى الرغم من صمولهم على جميع التسهيلات والمساعدات اللازمة لانمام عملهم الاستكشافية ، فإن عوامل خارجة عن إرادتهم أدت إلى الحد من نشاط الفريق ، مثل تقلبات الجوية السادة ، والطقس المصعب ، ونقص الوقود اللازم للمسارات . وعلى الرغم من هذه الطعوت ، فإن التنافس بين الفرق المختلفة على أشده . مثل التنافس على المواقع الهامة . فإن العثور على حفريات هامة أو جديدة أو نادرة ، من الممكن أن يأتي بشهرة عالمية للفريق أو العامة الذي يشر عليها . ولاتجاه الصحراء مساهمة أو ترميزا إلا إذا كان للفريق مغفوليا عشرات الآلاف من الدولارات لتلافير الصعيل . وكذلك توجد مشكلة المغفوليين الذين يتبعون فرق الكشف للحصول على حفريات بدون مشقة لينهم بعد ذلك في الأسواق العالمية مغفوليا مبالغ كبيرة . وعلى الرغم من كل ذلك ، فإن الأثرية شديدة والرضا في الكشف عن أسرار الماضي تدفع العلماء إلى التسوغل في أعماق الصحراء ، حتى لاتزال تغطي الكثير من أسرارها .

«تاييم - يو إس نيوز»

الهجوم على محطات مترو الأنفاق في اليابان باستخدام غاز سام يعتقد أنه غاز السارين . وهذا الغاز لمن لا يعرفه يستطيع أن يقتل الانسان إذا دخل جسمه مقدار من وزنه سواء عن طريق الاستنشاق أو الجلد وبمجرد دخول الغاز فإنه يتفاعل مع انزيم الاسيتيل كولين مثبزي وهو الانزيم الذي يقوم بدوره بتكسير مادة الاسيتيل كولين ACETYLCHOLINE وهذه المادة تقوم بنقل الاشارات بين الأعصاب والعضلات .

لا تحتاج دولة ما إلى صاروخ عابر للقارات كي تستطيع القول بأنها تمتلك أسلحة للدمار الجماعي فالأمر أبسط من ذلك بكثير فهناك الأسلحة الكيميائية التي بات إنتاجها أسهل كثيراً من إنتاج الأسلحة النووية وكذلك امتلاكها . والمشكلة أن إنتاجها لم يعد حكرًا على الدول فقط بل امتد إلى الأفراد والجماعات . وصارت تكنولوجيا إنتاجها متاحة للجميع .. وهناك في هذه الأسلحة ما يستطيع أي طالب جامعي دروس الكيمياء أن ينتجها . ولقد تنبه العالم إلى هذا الخطر بعد حادث

# «السارين».. والأعصاب!!!

إضافة ذرة كربون متحدة مع مادة ما مثل مجموعة الميثائل المكونة بدورها من ثلاث ذرات هيدروجين متحدة مع ذرة الكربون . وهذه المجموعة بدورها يجب أن ترتبط بذرة الفوسفور . وهذه العملية المعروفة باسم الاكلة ALKYLATION تؤدي إلى تكوين حلقة من الفوسفور والكربون في نهاية جزء السارين وهو المصدر الأساس لنشاط الجزء وإحداث أثره القاتل . وأبسط الطرق لاتمام هذه العملية هي مزج المركب الفوسفوري مع الكحول ثم يتم تبادل الذرات حول الجزء الناتج من عملية تسمى (إعادة ترتيب أربوسوف ARBUISOV REARRANGEMENT) نسبة إلى العالم الذي قام بتصميمها . وهنا تنتهي العملية وقد ارتبط الفوسفور بذرة الكربون وبمجرد أن تتم هذه العملية يصبح من الممكن إنتاج غاز السارين بأكثر من ثمانية طرق .. فالولايات المتحدة مثلاً كانت تنتج هذا الغاز في جبال روكي بولاية كولورادو في عهد الحرب الباردة باستخدام طريقة يكون الغاز الناتج منها مغلفاً بخاصية الهيدروكربونية فيتم لصنه وتكويته . وهذه الطريقة تحقق أكبر لقوة ممكنة للغاز الناتج وكما ذكرنا من قبل فإن القلوة ضرورية لاحتفاظ الغاز بمفعوله السام لفترة طويلة . فالكيمياء الكبيرة التي أنتجتها الولايات المتحدة خلال الحرب الباردة ولا تزال مخزونة حتى الآن تحتفظ بـ ٩٠ ٪ من فاعليتها نظراً لاتصاف عمليات التنقية . أما العراق فقد قام بإنتاج كميات كبيرة وفي هذا الغاز خلال حرب الخليج مع إيران بمفعوله السام لفترة طويلة . فالكيمياء الكبيرة التي أنتجتها الولايات المتحدة خلال الحرب الباردة ولا تزال مخزونة حتى الآن تحتفظ بـ ٩٠ ٪ من فاعليتها نظراً لاتصاف عمليات التنقية . أما العراق فقد قام بإنتاج كميات كبيرة وفي هذا الغاز خلال حرب الخليج مع إيران بمفعوله السام لفترة طويلة . فالكيمياء الكبيرة التي أنتجتها الولايات المتحدة خلال الحرب الباردة ولا تزال مخزونة حتى الآن تحتفظ بـ ٩٠ ٪ من فاعليتها نظراً لاتصاف عمليات التنقية .

ونظراً لأن المرحلة النهائية في إنتاج السارين خطيرة للغاية فإن أحد الأساليب المتبعة للتحقق على المشكلة هي عدم اتصاف هذه المرحلة إلا عند الاستعمال . وهناك أسلوب آخر وهو استعمال

## لماذا كان تأثيره ضعيفاً .. على ركاب المترو باليابان؟!!

اكتشف هذه المجموعة أو قام بتحليلها بعض أصح الألمانى جوهرا شرادر شركة فارين الألمانية للصناعات الكيماوية خلال تجارب قامت بها لإنتاج مبيدات حشرية . وقد تم إنتاج هذه المواد وتكديسها إلى جيوش الغازي خلال الحرب العالمية الثانية . وهناك أدلة على أن الغازين استخدموا خلال الحرب .

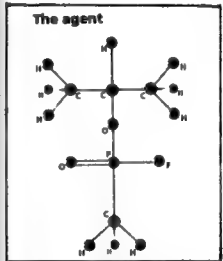
وهناك ملاحظة مهمة للغاية على حادث استخدام غاز السارين ضد رواد مترو الأنفاق في اليابان وهو أن كمية الغاز بلاصعوبات كبيرة .. إلا يعتقد أنها استخدمت في الحادث كانت تكفي لنقل عدد كبير جداً من رواد المترو .. فلماذا لم يحدث ذلك ولم يزد عدد القتلى عن عشرة فقط . وتأتي الاجابة .. إن الغاز المستخدم لم يكن على درجة كبيرة من القلوة فرغم أن أي شخص أو منظمة يمكنها إنتاج الغاز بلاصعوبات كبيرة .. إلا أن إنتاجه بدرجة عالية من القلوة يحتاج تقنية عالية لا تتوفر إلا للدول والشركات . ولو أراد فرد أو منظمة إنتاج غاز تقي بدون هذه التقنية فإن الأمر سوف ينطوي على مخاطر كبيرة . وللاحظ وجود تشابه كبير بين إنتاج المبيدات الحشرية وغازات الأعصاب إلا أن هناك فارقاً وهو

وعندما يتوقف بتكسير المادة بفعل غاز السارين فإن هذه المادة تترك في الجهاز العصبي لتزيد من نشاط العضلات بصورة حادة . ومن شأن هذا النشاط الكبير الذي يشمل الحركات اللاإرادية مثل حركات العين والذلة أن يؤدي إلى تقلصات في العضلات . وتظهر على المصاب أعراض عديدة تختلف من شخص لآخر حسب شدة التسمم وتتراوح هذه الأعراض بين شيق التنفس واضطراب الرؤية ورعدة شديدة وغثيان واضطراب في ضربات القلب وتوقف الرنتين وأحياناً الموت .

والعلاج من آثار غاز السارين ممكن من خلال استخدام مواد كيماوية مضادة لمفعوله على أن يتم حقنها بسرعة مثل الأتروبين الذي يقوم بتهدئة المستقبلات العصبية ويوقف نشاطها الزائد عن الحاجة هذا مع ملاحظة أن هذا التأثير المهدىء يمكن أن تكون له مخاطر . وهذا تستخدم عقاقير الاوكسيمات OXIME لنزع السارين من الأنتم وناحية الفرصة له كي يعمل ويقوم بوظيفته . ومعظم الجيوش حالياً تزود بمقاتليها بمواد مضادة للأسلحة الكيماوية في عبوات للحقن يمكن أن تسمى في الدم بمجرد الضغط بها على الفلج بقوة . وكما قلنا فإن هذه العلاجات يمكن أن تكون لها آثار جانبية لبعض الأعراض التي يشكو منها المتضررون الذين شاركوا في حرب تحرير الكويت ترجع إلى تقاضهم عقاقير مضادة للأسلحة الكيماوية .

ويلاحظ الأطباء أن عدد من أعراض التسمم بغاز السارين تنبه إلى حد كبير الأعراض التي يعاني منها من يتعرضون لكميات كبيرة من مبيدات الفوسفات العضوى ORGANO PHOSPHATE المستخدمة في رش المحاصيل الزراعية ومن تظهره صوت الأغصان من الميكروبات . وهذا التشابه ليس عرضاً ، فالسارين وغازات الأعصاب الشبيهة به والتي تدرج معه فيما يعرف بمجموعة «ج» مثل التابون Tabun والسوفان SOMAN هي في الحقيقة أعضاء قوية في نفس المجموعة الكيماوية . وقد

# البحث العلمي .. والتنمية التكنولوجية



التركيب الذري لجزيء السابون

النظام الثلاثي وهو صنع فلفنتين تحوى إحداهما على منبج الذى دى والأخرى على الكحول وتمزج المادتين معا عند الإطلاق . وهذه الطريقة لها مخاطرها أيضاً حيث ستولد عنها كمية من الأحماض الكاوية لتحلل الضرر بمن يظفونه . ونظراً لخطورة إنتاج هذا الغاز فإنه يتعين أن يتم تتبع الطرق المختلفة لإنتاجه ومراكز إنتاجه . وهذا الأمر سوف يصبح من الميسورة بمكان بمجرد أن تدخل المعاهدة الدولية للنسب من الأسلحة الكيميائية حيز التنفيذ بعد أن تم توقيعها عام ١٩٩٢ . وحسب هذه المعاهدة فإن الدول المنتجة للمواد الخام المستخدمة فى إنتاج السابون وغيره فى الغازات السامة ( حوالى ٢٠ دولة ) سوف يتعين عليها الإبلاغ بأسماء الجهات التى تتبع إليها هذه المواد التى يمكن استخدامها أيضاً فى صنع المبيدات الحشرية . وتحتاج هذه المعاهدة التى وقعت فى ١٥ دولة إلى تصديق ٦٥ دولة حتى تصبح ملزمة للدول الموقعة عليها . ويبدو أن الحادث الذى شهدته طوكيو سوف يصرح بأكمال العدد المطلوب .

## مع العظماء !!

«لا غائبين القدر .. دون أن أحسى له هامتي» ..

«طوبى لمن يهتول»  
«لاي غير مستد لان يكون عبدا .. فاني  
أرفض أن أكون سيوا أيضا» ..

«كم هي شاقة الحياة كما أحيانا في الترف  
و ضد أرائي» ..

«أى نظرية فى اللاعنون يجب أن تنبئ من  
احترام الحياة وعلمنا أن نعد تقرير حقوق  
الإنسان .. التى لا يجوز أهدارها على نفس  
هذا المبدأ المهم» ..  
«البرت شفايتير»  
«حين أرسم الزهرة .. أصير أنا الزهرة ..  
«فان جوخ»

يضع مفاهيم السياسات وصانعو القرارات فى كل مجتمع نصب أعينهم التنمية التكنولوجية كمستهدف ومحصلة لكل الأنشطة فى مختلف مجالات البحث العلمى والتطور التكنولوجى . ويتعين لتوظيف البحث العلمى فى التنمية التكنولوجية فى الحاضر والمستقبل ، أن تبدأ بتحديد الأهداف التى يتطلع القامعون على البحث العلمى للوصول إليها ، لفخمة تنمية التكنولوجيا الوطنية من خلال :

- ١ - تحديد مواصلات الإنتاج كماً وكيفاً طبقاً للمناخس المالية فى مختلف المجالات
- ٢ - تحديد الإمكانيات والوسائل الفنية والبشرية المطلوبة ، مبنياً وتكنولوجيا
- ٣ - تحديد المشاكل والمعوقات وأساليب التغلب عليها ، تمهيداً لتطوير الإنتاجية وتحديثها باستمرار .
- ٤ - إعداد قاعدة سليمة للبيانات ، لحصر عناصر الإنتاج ، ومواصفات ضبط الجودة للخدمات والوسائل والمنتج النهائي ، مع الأخذ فى الاعتبار متطلبات دراسة الأنواع والأسواق ، وتشى المواصلات مع مواصلات مقياس الجودة العالمى ، وتعتبر أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا فى هذا الصدد ، بيت خبرة إليمى ، لديه الإمكانيات لتوفير المعلومات اللازمة لفخمة النشاط الإنتاجى والاستثمارى
- ٥ - التنمية البشرية ، وإعادة التكوين للمهنية ، بما يتشى ووضع الفرد المناسب فى المكان المناسب ، والمتابعة الدورية للأفراد وصياهم ، وإعاش كفاية الشخصية مع الكفاءة الإنتاجية ، وإضضاع العاملين لدورات تدريبية بالداخل والخارج لضمان الإتقان بمستوى أداء الأفراد
- ٦ - ضبط الجودة Quality Control ومتابعة دراسة الأنواع والأسواق محلياً وأقليمياً ودولياً ، لتتشى مواصلات المنتج مع نوى المستهلك ، أو مناسبة العرض للطلب
- ٧ - مراعاة إحتياجات وإعتبارات الأمن الصناعى

- ( أ ) التنوع المستمرة للعاملين للحماية من أخطار المهنة ، وتزويدهم بوسائل الحماية الذاتية ، أثناء المخطر الصناعى وثقوت البيئة
- ( ب ) الصيانة الوقائية للمعدات ، بما يضمن سلامة الأداء ورفع الكفاءة
- ( ج ) التقنيات النووية على وسائل الأتزان المبكر والحماية الوقائية ، وإساليب الفصل لمواهبه الأخطار فور وقوعها
- ويتحدد إطار إستراتيجية التنمية للسنوات العشر القادمة حتى عام ٢٠٠٥ ، على ضوء :
- ١ - القدرة على الإنتاج
- ٢ - إستخدام أسلوب الهندسة العكسية ( المحاكاة والتقليد )
- ٣ - التعلق من الاعتماد على ترخيص التصنيع ونقل حق المعرفة
- ٤ - التوسع المحلى للتكنولوجيا العالمية
- ٥ - تطوير عناصر العملية الإنتاجية
- ويستند تطوير وتنمية التكنولوجيا المحلية على محاور رئيسية ثلاثة هى :
- ١ - إستيعاب وتطوير وتطوير التكنولوجيا العالمية
- ٢ - تنمية

٢ - تغطى الجوة التكنولوجية لملاحقة التطورات التكنولوجية العالمية ، بإدخال نظم والبرامج والحواسيب وإدارة التطوير للتكنولوجيا

٣ - نبى التكنولوجيات الجديدة والمستخدمة ، كالتهندسة الوراثية ، والتكنولوجيا الحيوية ، والمواد الجديدة والمعلوماتية

بجانب ما تقدم ، فلا مانع من الاستفادة عند الضرورة ، بالتكنولوجيا المستوردة ، التى كانت ولا تزال هى الأساس والركيزة ، التى تعتمد عليها قطاعات الإنتاج والخدمات ، لتوفير ما يحتاجه المجتمع من سلع وخدمات ، حيث يفضى إنقضاء التكنولوجيا المستوردة للملاحقة للاعتبارات الأتية :

- ١ - إستخدام خامات وموارد محلية
- ٢ - زيادة فرص الصل مع الألال من الإعاضد على رأس المال المكنف
- ٣ - الألال من إستخدام الطاقة التقليدية ( بترول - فحم - غاز ) التى تلوث البيئة ، والتوسع فى استخدام مصادر الطاقة البديلة ( الرياح - الشمس - البريق )
- ٤ - الحد من ثلوث البيئة
- ٥ - إستيعاب التطورات التكنولوجية الحديثة الشائعة للإستخدام عالمياً
- ٦ - استكمال محققات الخدمة التكنولوجية التى

تتألف من :

- ( أ ) تقيم المشروع ( دراسة الجدوى وتوريد الرسومات )
- ( ب ) توريد المعدات والإشراف على التركيب
- ( ج ) تدريب العمالة
- ( د ) تقديم حق المعرفة ، والبيانات الفنية ومستلزماتها
- ( هـ ) تقديم الترخيص الصناعى
- ( و ) بيان براءات الاختراع
- ( ز ) تقديم المعونة فى مجال التسويق
- ( ح ) تقديم المعونة لتصميم الآداء ، ورفع الجودة ، وتقليل التكاليف

وفى النهاية ، يجب أن يركب الجميع ، من واضعى الخطط ومنفذى سياسات البحث والتطوير وللمتعمات المعاصرة ، أننا مقلدون على صغر سوف نحتكم فيه المنافسة الضارية فى الأسواق المفتوحة بين السلع ، نتيجة شوع حرية التجارة ، وتطبيق أحكام اتفاقية « الجات - GATT » الأمر الذى يوجب التنمية التكنولوجية لأنوات الإنتاج ، وبالميزة والملا ، لتحقيق رفع الكفاءة الإنتاجية ، وتطوير السلع طبقاً للأنواع المحلية والعالمية . وعلمنا أن نركب فى المقام الأول ، أن تنمية القوى العاملة ، بدمومة التدريب وتحديث المعرفة والمهارات ، للاطلاع بهمهم تطوير وتحديث ، الإنتاج ، هى الركيزة والأساس والضمان ، لتحقيق وفرة وجودة الإنتاج ، طبقاً لمواصفات قياسية عالمية ، الأمر الذى يتحقق منه تطوير الإنتاج العلمى نحو الأجدود والأخص ، بما يمكنه من المنافسة المباشرة مع الإنتاج الأجنبى ، فى الأسواق المحلية والعالمية

لواء د . أحمد أنور زهران

# الشاى .. والقهوة

الهمض قد تحدث لهم تسننات أو التهايات فى المعدة . وعلى ذلك يجب الامتناع أو على الأقل الاقلال من تناول الشاى والقهوة فى حالات اضطراب نضام القلب . زيادة افراز الغدة الدرقية - فرجة المعدة - الحموضة - اضطرابات فى النوم . وبالرغم من ذلك فإن تناولهما باعتدال يخفف من آلام الصداق التصلبى وينبه الشخص من آثار المنهيات (المهذبات - والمنومات) وينشط الجسم . وهناك أنواع بالفعل خالية إلى حد كبير من الكافيين لتناسب مرضى القلب والمصابين بالتوتر والاضطرابات الشديدة والأطفال لا مادة الكافيين ترفع الضغط الشريانى وهناك الكثير يعتقد فى إضافة الشوكربورا إلى البين أو القهوة بخفف من أضرارها لكن بالرغم من كثرة منافع الشوكربورا للتناسل إلا أنها لا تغير من مكونات القهوة أو البين .

وهناك عدة طرق سلبية لتخضير الشاى والقهوة اصعبها هو ألا يكون الماء المضاف إلى البين أو الشاى فى درجة الظلانى وإنما يضاف تدريجيا إلى درجات حرارة مختلفة أقل من الظلانى وبهذا يأتى الشاى مستطفاً بأكثر كمية من المذاق والتخلص من قدر كبير من القلويات فهناك ليزيد ومضى . لكن إضافة الماء المضاف إلى كمية الشاى نفسها عدة مرات يجعل الشاى إلى لون قاتم وغير جيد الطعم وغير صحي . وهناك اعتقاد خاطئ أن نفع البين إلى كمية كبيرة من الماء يقلل من مادة الكافيين ولكن هذا يجعل هناك فرصة كبيرة للبين للتكاثف مع الماء لمدة طويلة مما يتحلل الكافيين من البين . فلما قلت فترة البين بالماء كلما كان طعم القهوة أذ وأفضل صحياً .

يعتبر تناول الشاى والقهوة من المادات الشخصية التى تختلف من انسان لآخر .. فهذا ممدن للقهوة أو الشاى وذلك يتناولهما لخطح حيا فى المذاق .. لكن الأفرط فى شربهما يؤدي إلى اعراض خطيرة تصيب الانسان بأعراض كثيرة .. حول هذه النقطة بحث الصديق ابرهن أحمد رضوان الطاهر من مدينة القناترات محافظة الشرقية شارع المسمورة يقول أن كثرة تناول هذين المشروبين يتسبب فى امراض عديدة خاصة وأن مادة الكافيين الموجودة بها خاصة فى القهوة تزيد من ضربات القلب فى السرعة والقوة وترفع قليلا من ضغط الدم وتزيد أيضا من افراز البول وتمنع الشعور بالنقص . وإذا تناول الانسان القهوة بكميات مستقلة فإنها تجعله يؤدي عمله بنشاط أكبر وبعد تناول القهوة يزيد افراز حمض الهيدروكلوريك فى المعدة بأربعة أضعاف افراز الغالب بالمق ويؤخر الخلاء المعدة من الطعام ويؤيد من الشعور بالنعاس بعد الأكل .

أذا تناولنا البين لمدة طويلة للشاى أو القهوة فإن ذلك يقلل من تكوين مادة التانين الضارة ويخفف من تأثيرها على المعدة والأمعاء . وأهم تأثير للشاى أو القهوة هو تلبيه الجهاز العصبي المركزى . وتلعب نسبة الكافيين فى فنجان القهوة حوالي ١٠٠ ملجم بينما تبلغ ١٨ ملجم فى فنجان الشاى وحوالى ٥٠ ملجم لجرام فى زجاجة الكولا الصغيرة .

والأفرط فى تناول الشاى أو القهوة يؤدي إلى زيادة الضغط أو التوتر العصبي مصحوبا باضطرابات فى النوم وأحيانا إلى الهمض وخاصة من يعانون من عسر فى

## مسح الأصداة

● ابرهن محمد عبدالمك - معهد كين الثانوى للبنين :  
أهلا بك صديقا عزيزا ودائما ..

## شكروا لكم .. على أجمل تعليق

- مصطفى محمد مصطفى - قنا -
- وفاء - القاهرة -
- د. أسامة محمد درويش - المنصورة -
- سوهاج - كلية الصيدلة - اسوان -
- منال مصطفى الشونى - البحيرة -
- رشيد -
- صموئيل ابراهيم نجيب - عين شمس -
- القاهرة -
- محمد نور الصباح محمود - طنطا - كلية الطب -
- ماهر حسن - كلية التربية بالقاهرة -
- رباب محمد فهسي - القاهرة -
- كوسيكيا -
- أمل أحمد جمعة - القاهرة - مصر -
- القليوبية -
- طارق شلتوت خليفة - طنطا - سوهاج -
- غادة سعيد - للمحلة الكبرى -
- سليمان عبدالمتعال - ابوقرقص -
- سميرة عبدالفتاح - سوهاج -
- هاني درويش - طب الاسكندرية -
- أحلام الشاذلي - ادب عين شمس -
- محمود عبدالله الجمل - موظف بوزارة التعليمات -
- مرفت حامد - الاسكندرية -

تعتمد عليها فى اقتباس مطوماتك .  
● احمد عبدالفتاح سليم - اسوان - كوم امبو -  
الرقامة البلد :  
لست هناك شروط كي تكون صديقا للمجلة لاننا نرحب بكل الاصدقاء بل ونشجعهم على الكتابة وارسال المساهمات المفيدة وتبادل الاراء .

**معلومات سريعة**  
كثيرا ما تنظر الى السماء فتجدها زرقاء للون وبأن هناك ارضية بهذا اللون فيها وراء هذا الفراغ .. ولكن الطبقة الطمعية ترجع الى ظاهرة معروفة فى الطبيعة تعرف باسم متدال «Tyndall» وهي ان اذا مر شعاع فى الضوء الصادر خلال لى وسط عذرى فإنه يظهر مضيئا باللون الأزرق ويرجع ذلك الى ان التشتت القوي للون الأزرق بهذا الوسط تعمل على غسي اللون الأزرق فقط فى حين تقوم بامتصاص الاسوان الأخرى .  
وهكذا الحال بالنسبة للسماء فإن جزيئات بعض الطمارس والماء وبلقالي الغبار تنتشر داخل الغلاف الهوائى للأرض مكونة وسطا عذريا وعند سقوط أشعة الشمس واكثرها للغلاف الهوائى للأرض فإن هذه التشتت تقوم بامتصاص جميع الألوان عدا اللون الأزرق .  
جيس جابر شحاته  
اسنا - الدوير -

رسالتك عن الهرم الاكبر جيدة جدا لكنها غير واضحة فى بعض المسطور . نأمل ان تكتبها مرة أخرى بخط واضح ومطومات أكثر حتى يتسنى لنا نشرها فى أقرب عدد .  
● شعبان جمال حسن محمد - المنيا - السوق الغربى -  
نشكرك على تحيكك الرقيقة لاسرة التحرير .. وفى انتظار مساهماتك الجيدة .  
● ابو عوف جابر لطفي - اسنا - الزنقة : الانتحاي لاى معهد لايد وان يكون بالثانوية العامة أو بالمؤهل الذى يعادلها ويناسب الكلية التى سيدخلها الطالب .. أما بالنسبة لحامل دبلوم التجارة ويريد لدخول معهد العلوم الفلكية فيمكنك مراسة المسئولين بالمعهد حتى يفيدوك أكثر فى هذا وغربان المعهد حلوان - القاهرة «المعهد القومى لعلوم الفلكية والجيوفيزيقية» .  
● خالد محمد الصغير - سوهاج - جرجا : وصلتنا منك ٣ رسائل .. وهي بداية جيدة لصديق جديد اما الرسالة الخاصة بسر بناء الهرم فهي غير مكتملة ونرجو ان تستكملها وتذكر اسماء المراجع التى تستند اليها .  
وبالنسبة لموضوع الالكترونيات - فنحن نرحب بأى موضوع عن تلك من أى صديق .  
● محمد سعد بسويوى عيسى - كفر الشيخ - قين :  
وصلتنا الرسالة .. الاولى خاصة بك والثانية بالاشتراك مع زميلك «ابرهن محمد عبدالمك» .. وصوما نرحب بك صديقا دائما ونتمنى ان تصانا منك مساهمات فى موضوعات مختلفة .. ونصحة ان تكتب بخط واضح وعلى وجه واحد من الورقة وتذكر اسماء المراجع التى

## مزيد من التطوير

رغم التطوير المستمر في مجلتى المراجعة إلا أنى أطلب المزيد بحيث يكون دورها من النوع الفائق جدا مثل المجلات الأجنبية .. لأن هذا هو الذى يتفهمها حيث أنها تتجوى على كم هائل من المعلومات والموضوعات المتغيرة

لتنى أطلب المزيد من التطوير خاصة فى الورق والطباعة لأرى مجلتى المراجعة فى شكله المجلات كما هى دائما

شريف فتح الله  
كفر الميتر

## من القلب

# أمنيتى .. أن تصل لكل شاب ومثقف

رغم أن مجلة العلم من المجلات الرائدة إلا أننى لاحظت شيئا غريبا وهو أن بعض الشباب لا يعرف عنها شيئا مقابل معرفته بمجلات «الهنس والرأس» .. وبالتالي توقفت أن الدعاية غير كافية لهذه المجلة الرائدة .

كل ما أرجوه أن يتم الإعلان عنها فى التلفزيون ولو مرة واحدة كل شهر قبل صدورها بيوم واحد حتى يعرفها كل الإصغاء من الذين لا يتابعونها ..

نعم .. أنها أمنيتى أن أرى هذه المجلة المتميزة فى يد كل شاب ومثقف ومتعلم لأنها أعظم مجلة قرأتها .. بهاء عبدالمنعم عصفور الوفانية - المنجيات - بحيرة كلية الهندسة الالكترونية بمطوف

## المجلة الأولى

أنا من هواة القراءة خاصة المجلات المتخصصة .. واشترى شهريا معظم الإصدارات الفنية والرياضية .. لكنى منذ شهرين تقريبا قررت توسيع مساحة القارى واشترت عدة مجلات علمية قرأتها كلها ثم قارنت بينها فوجدت أن «العلم» هى المجلة الأولى المتميزة بين كل الإصدارات ..

- وهذا ليس مجاملة ولكنه يرجع لعدة أسباب وهى:
- أنها المجلة الوحيدة التى تتطابق القارىء سواء كان شيا أو متطما أو متفقا أو شيئا على المعاش .. تتطابق كل فئة بالأسلوب الخاص بها .
- تألم غطا مباشرا بينها وبين القراء حيث تم مساهمات الإصغاء على صدر صفحاتها ..
- تضم بين صفحاتها جميع الموضوعات والمقالات فى مختلف الفروع العلمية ..

أبراهيم عبدالسلام - طنطا - غربية

## هكذا تكون المجلات.. فى عصر التكنولوجيا

أته ليسرنى أن أكتب إلى هذه المجلة - وأنى كل من يبذل مجهودا من أجل أن يجعلها تصل إلى هذا المقام المرموق من العفة والرقى فى استخدام الأسلوب العلمى . فلم يخطر لى ببال أن يأتى يوم وأقرأ مجلة علمية - وأفخر بأنها مصرية - ناجحة إلى هذا المستوى - بدون مجاملة - حيث استطاع محرروها أن يسفروا الأسلوب العلمى من أجل صالح ثقافة شبابنا .

«استعمال الأسلوب البسيط المتنوع والدقة فى اختيار ما ينشر مع الاستناد إلى ذلك لادلة نظرية وتطبيقية غالبا هو منهجها فى تناول - لقد حرك مشاعرى لأكتب لكم كثيرا من المواقف التى حدثت لى أو أمسى فما رأى أحد معى هذه المجلة إلا وسألنى متى أصدرت هذه المجلة الرائعة

لقد أن الأوان لتغير وجهة نظر الطلاب لثنى عهدوها فى كتب المدارس والجامعات من نقل المادة العلمية فى تناولها وجعلها لهمها .. ونئين لهم لته جاء الوقت لثرى ونقرأ العلم المبسط فى مجلة لها أسلوبها فى ثقافة شبابنا خاصة ولتنا فى عصر مليء بالتكنولوجيا الحديثة والتطور السريع .

أحمد على يوسف  
المنيا - سمالوط - أسيوط - أسيوط

## الإصدار الوحيد

أست أدرى - لماذا لا يقوم المجلس الأعلى للمصاغة بتفحص - جائزة سنوية للمجلة المتميزة تشجعا لكافة الإصدارات على التطوير والتفرد بدلا من هذه الهوجة الموجودة - التى ليس من بينها أى إصدار واحد ملهى سوى مجلة العلم - التى أيضا تعتبر الأروع سعرا والأفضل قيمة ..

أنى أناشد المسؤولين بالمجلس الأعلى للمصاغة الاهتمام بهذا الاقتراح لكى أرى «العلم» دائما على الفائز .

هالة سيد أحمد  
شبرا الخيمة

## الجائزة الكبرى

نحن مجموعة أصدقاء من مدينة الاسكندرية - أقمنا فيما بيننا مسابقة حول موضوع بهم كل المصريين سواء كان طبيبا أو علما أو اجتماعيا بحيث يتابع كل منا المجلات والصحف ثم يقرأ الموضوع ويلقيه كمحاضرة على زملائه .. والمحاضرة التى تلقى أعجابا من الحاضرين بفوز صاحبها بالجائزة الكبرى وكنت عبارة عن تبرع كل الإصغاء بشأن الاشتراك فى المجلة لثنى نشر بها الموضوع الفائق .

ويكل فخر كان الفوز من نصيبى لآتى من الإصغاء الدائم لمجلة العلم ولتابع أعداءها باستمرار وقد تلوقت على الجميع بمقال نشر من عدة أعداد تحت عنوان «القاتل الصامت» عن مرض الضغط المرتفع والمنخفض الذى يصيب أكثر من 70% من الشعب المصرى .

وعندما عرف أصحابى بالممر .. قرروا جميعا شراء ومتابعة مجلة العلم صاحبة الجائزة الكبرى . خالد منولى  
الاسكندرية



استشارة  
طبية

# الغددة الليمفاوية.. ملتصبة!

أخري ..  
ويذلل ورم الغدة الليمفاوية في مكان وجودها على وجود التهاب ما في جزء من أجزاء الجسم ويتبع لهذه الغدة غالباً ما يكون هناك التهاب بالحلق أو الضروس والانتان السفلية أو أحياناً بالبنى أيضاً .  
وبالنسبة للغدة للتكاثرية فتوجد أمام حمة اللان في أقصى يمين الخد أو أقصى يساره .. وتظهر كمرض معد للأطفال في فصلي الربيع والخريف .. وأحياناً يزداد هذا الورم ويكبر لأسفل ليصل إلى فك المصاب .  
وينصح والد المريض بعرضه فوراً على أخصائي أطفال لكي يعرف سبب الورم ويصف له العلاج الصحيح .

● يعاني أبني من تضخم بياضى تحت فكه وبالتحديد مكان اللوزتين رغم أنه تم استئصال اللوزتين له منذ فترة .. فمن أي شيء يعاني أبني علماً بأن عمره ١٠ سنوات ..  
أ. ن. ع. القاهرة

● يقول الدكتور سليمان على استشاري طب الأطفال .. إن هذا التضخم الموجود يحتمل أن يكون التهاباً بالغدة الليمفاوية تحت الفك وهو التهاب لا يمثل خطورة على الشخص خاصة مع عدم وجود دليل له في أماكن تواجد الغدة الليمفاوية خلف اللان والرقبة وتحت الإبطين واسفل البطن وعدة أماكن

## دوالي الخصية .. والعقم

● متزوج منذ خمس سنوات .. ولم أنجب حتى الآن وبالتكليف وجد أنتي مصاب بدوالي في الخصية .. فماذا أفعل  
ك. غ. البحيرة

● الدكتور سيد العشماوى استاذ امراض الكلى والغدد البولية  
الخصية تعتبر أحد أسباب العقم حيث تشكل حوالي ٤٠٪ من حالات العقم عند الرجال والتي تصل نسبة الإصابة بدوالي الخصية بينهم إلى ١٠٪ .  
وهو اكتشاف المرض فال .. أنه يمكن اكتشاف دوالي الخصية عن طريق الكشف الإكلينيكي وبالموجات فوق الصوتية وليس لهذا المرض سوى الجراحة إذ كانت سبباً من أسباب الإصابة بالعلم .. وتعتبر من الجراحات البسيطة حيث يمكن إجراؤها بالجراحة العادية أو المنظارية .  
وينصح أي رجل يشعر بوجود «تورق» في الخصية أو أي ألم بها الذهاب لطبيب المختص فوراً حتى يتفقد نفسه في البداية .

## الرضاعة الطبيعية .. وقلة إدرار اللبن

● منذ ثلاثة شهور رزقني الله بطفل لأول مرة بعد عامين من الزواج .. ورغم معاناتي البالغة بهذا الطفل إلا أن المشكلة تزداد لي لقة لبن الثدي .. فماذا أفعل لمواجهة ذلك وهل أقوم باستئصال الثدي الذي يباع بالخارج  
ه. ن. القوم

● يقول الدكتور صلاح الدين أحمد استاذ النساء والتوليد أن الطبيعة تؤكد أنه لابد وأن يعتمد الطفل على لبن الأم خلال الأربعة شهور الأولى من عمره بعدها يمكن منحه الاغذية المساعدة التي تقوم بدور المساعد بجانب لبن الرضاعة .  
وإذا كان اللبن ضعيفاً فمن الأكيد أنه مناسب لحجم الطفل وسنه وفي هذه الحالة لابد على الأم أن تعطي طفلها ثديها بصفة مستمرة لضمان زيادة إدرار اللبن .. وعندما يتعدى الطفل الأربعة شهور يمكن لأم التخلي عن مشكلة قلة إدرار اللبن من ثديها أن تعطي طفلها اغذية ومشروبات مساعدة .  
وينصح كل أم بعدم ترك طفلها وأن تضعه دائماً بجوار صدرها حتى يشعر بالحنان والأمان .

## تفتت الحصوات بالموجات التصادمية

● منذ فترة وأنا أعاني من وجود حصوة على الكلى ذهبت لبعض الأطباء فأشاروا إلى ضرورة إزالتها جراحياً .. فهل يمكن استئصالها جراحياً وحالتي الصحية لا تسمح بذلك .. محمد. ع. ا. الشرقية

● يوضح الدكتور فاروق الجبوشى استاذ جراحة المسالك البولية بالانهر أنه يمكن إزالة الحصوة بدون التدخل الجراحى إذا كان حجمها أقل من ٢ سم والتأكد من ذلك يكون بإجراء الأشعة اللازمة بالإضافة إلى الأشعة بالصيغة للتأكد من عدم وجود أي انسدادات بالحالب وبعد ذلك يكون التفتت لهذه الحصوات بالموجات التصادمية .  
والفتت يتم بعد تهدئة المريض باستخدام بعض العقاقير المهدئة ثم يوضع على الجهاز ويضبط مصدر الأشعة على مركز الحصوة لتبدأ عملية التفتت لمدة ٢٠ دقيقة تقريباً .. ويتم تحديد الوقت حسب نوع الحصوة نفسها وبعد الانتهاء من هذه العملية التي يراقبها الطبيب من خلال شاشة توضيحية بفاندر المريض المستشفى دون أن يشعر بأي ألم .  
وتصحى بقدماً .. فاروق لهؤلاء المرضى بأن يتناولوا كميات كبيرة من السوائل وبعض الأدوية التي تساعد على مرور الحصوة المفتتة

## إستئصال البروستاتا .. والقدرة الجنسية!

● تجاوزت الخمسين من عمري بأربعة أعوام وأعاني من التهاب البروستاتا منذ عدة سنوات ولمصحني الأطباء بضرورة استئصالها لكنني أخشى ذلك خوفاً من تأثيرها على القدرة الجنسية .. أنتي في حيرة خاصة وإن المرض يزداد على يوماً بعد يوم ..  
ع. ن. ع. المنيا

● يوضح الدكتور متولى عبدالفتاح استشاري المسالك البولية أن عمليات استئصال البروستاتا لا تؤثر على القدرة الجنسية ولكنها تمنع الانتجاب نتيجة لرجوع السائل المنوي إلى المثانة بدلاً من خروجه للخارج من مثانة الطبيعي ..  
وبالنسبة للعمليات الجراحية .. فإن معظم إجراءاتها تكون بالليزر وتكون للمرضى الذين يعانون عوهم إجراء الجراحة التقليدية لوجود أمراض أخرى بالقلب .  
ومع ذلك هناك شرط لإجراء هذه العملية وهو أن يكون حجم البروستاتا لا يزيد عن ٤٠ جراماً فقط .  
وبالمقابل فإن مثل هذه العمليات تساهم في التقليل من الفتح بالمشرط ولتقليل التكاثر

## مستندات خاصة

### الانيميا سببها نقص الحديد

● ● هناك اعتقاد خاطيء بأن الإصابة بالانيميا سببها نقص الحديد .. وهذا اعتقاد سائد بين كثير من الناس ..

لكن الحقيقة انه ليست كل الانيميا سببها نقص الحديد وإنما هناك أسباب أخرى مثل نقص الفيتامينات بكافة أنواعها ..

أما إذا أصيب الطفل بالانيميا فإن ذلك يرجع إلى عدم دراية الأم بالطريقة السليمة لطعام طفلها وتغذيته وإيمان شرب الشاي بعد الأكل مباشرة مما يمنع امتصاص الحديد من خلال الأمعاء .. والعلاج لذلك لا يكون بالحديد ومركباته في هذه الحالة لأنه يكون ضاراً جداً بالطفل .. ومن هذه الأنواع انيميا تكبير كرات الدم الحمراء الوراثية بالأنواع المختلفة خاصة انيميا البحر الأبيض المتوسط المعروفة باسم الثلاسيميا وهي الأمراض التي تتطلب إزالة الحديد من الجسم حيث ترسب في خلايا الدم والكبد والقلب ويصبح ضاراً جداً وقد يتسبب في الوفاة ..



### الفقد

● من - لا أعرف شيئاً عن الفقد .. فما هي وما أنواعها ؟!

● ج - الفقد هي عضو من أعضاء جسم الإنسان يفقد مادة خاصة .. وتقسّم إلى نوعين رئيسيين :

أ) الفقد الصماء أو اللاقوية وهي تطلق إفرازاتها التي تسمى (هرمونات) في الدم مباشرة ..

ب) الفقد المفرزة للخارج - أو القوية - وهي التي تطلق إفرازاتها في قنوات إلى الموائع التي تستخدم فيها ..

أما النوع الأول وهو الفقد الصماء تنتج هرمونات تحكم وظائف الجسم بطرق متعددة ويوجد منها ٩ أنواع منها الفقد التخاضية والغدة الدرقية وغدة الكظر (الباراكودية) وجزيرات لانجرهانز في البنكرياس التي تفرز الأنسولين والفقد التناسلية (وهي الخصيتان في الذكر والمبيضان في الأنثى) وغيرها ..

والفقد الصماء في عملها تؤثر إحداهما في الآخرى كما تؤثر الهرمونات التي تفرزها في وظائف الجسم لإلام لصحة أما اضطرابه يؤدي لأضرار بالغة ..

والنوع الثاني وهو الفقد المفرزة للخارج فيشمل الفقد الطبيعية التي تفرز العرق .. وكذلك يشمل الكبد الذي يفرز الصفراء .. والمعدة

## وقفة

# عمليات زرع القلب .. والأمل المنتظر

وكم التقدم المذهل في عمليات زرع القلب إلا أن المشاكل التي تنتج عنها تسببت منذ فترة في ضجة كبرى كانت تؤدي إلى توقف العمل وتصلية كثير من المستشفيات المتخصصة في ذلك .. وفي مقدمتها مستشفى - هارفارد - وإيجلرا الذي يصل به كلاً فرقى جراحة وزرع القلب في العالم بقيادة الدكتور لانسك منجدي بيوك ..

وهذه الضجة حول ما يسمى - بالمرحلة الثانية - للزرع وتكمن في إصابة القلوب المزروعة بأمراض الشريان التاجية بنسبة ٢٥٠ خلال السنوات الثلاث التي تلي العملية وارتفاع نسبة الإصابة بسرطان الغدد الليمفاوية وحدثت سكبات كلبية متفاقمة تكون نتيجةها وفاة بدون كذا .. ومع هذه الضجة فإن المرضى يتوافدون على المستشفيات الخاصة بأعداد كبيرة .. لأنه لا يوجد أمامهم أي حل بديل ..

وحول هذه العملية يتسائل البعض عن مدى النجاح لها والشروط المتوافرة سواء في المريض أو المأخوذ منه ..

بداية فإن المرضى المرشحين لزرع القلب هم المصابون بأمراض في وظيفة العضلة الكلبية في مراحلها النهائية .. ويتوقع لهم الأتقاء الموت خلال عام - كما يجب أن يكون المريض تحت الصنّ من عمره وغير مصاب بالتهابات شديدة أو داء سكري أو فرحة الأثنا عشر حتى لا تحول دون استئصال الكوروناريون - ويجب ذلك مطلوب منه أن يكون في حالة نفسية جيدة ومقبلاً على الحياة .. لأن المرحلة الثانية وهي مرحلة المتابعة والعلاج بعد الزرع تحتاج إلى مسير طويل وشخص لا يكر إلا إلى مستشفيات ..

أما بالنسبة للمأخوذ منه .. فيجب أن تتوافر فيه الصلوات الكلبية .. عمر أقل من ٤٥ سنة .. مصاب بمرض ما في الميت وغير مصاب بمرض قبي سابق أو مرض عضري شديد أو التهاب كذلك سليمة العلاقات العضلية المتصلة بالزهرى والأذن ووجود توافق في فصيلة الدم والوزن وقطول ويتم عملية الزرع بعد التأكد من وصول القلب المزروع إلى غرفة العمليات .. وبعد تمام العملية لابد يحتاج عادة لعضلة أيام كي يقوم بوظيفته الطبيعية مما يتطلب علاجاً يعققات كلبية .. وبعدما تلتى مرحلة المعالجة بالأنوية المضطربة للمعالجة ..

ثم تكون مرحلة المتابعة بهدف تصري الرض والتهابات وعلاجهما بسرعة - بالانظمة إلى الأمراض الجذبية والسمية للأدوية ..

وبالنسبة للنتائج حالياً فإن فترة الحياة بعد خمس سنوات من الزرع تكارب ٢٧٠ أو أكثر قليلاً .. وحالة المرضى جيدة لدرجة أن بعضهم لم يعودوا يشعرون بالثقل وضيق النفس .. ولهم استعادوا وظائفهم وتشابههم الطبيعي قبل المرض بنسبة ٣٠ - ٧٠ ..

وتكلم المرضى في نفس وجبه للحياء وعدم ظهريه في أنه مريض بصفة مستمرة .. كلها عوامل تساعد على شعوره بالإنجاح وأنه أصبح طبيعياً ..

وعلى الرغم من مشاكل وصعوبات المعالجة والمتابعة لمرحلة ما بعد الزرع فإن النتيجة تبدو إيجابية .. وفي دراسة لخاصية تم توجيه سؤال هام للمرضى الذين خضعوا إلى زرع قلب - ماذا لو أجد لكم زرع ثانية .. فكان الجواب نعم .. بنسبة ٩٩ ..

إن عمليات زرع القلب في تطور مستمر وأصبحت أفضلاً جديدة أمام المرضى ومهما وكابها من عمليات أو صعوبات إلا أنها الأمل الوحيد الذي ينتظره آلاف من المرضى كل عام !

« شوقى الشرقاوى »

عصام علي السيسى

للعلاج الصلح والأمراض الجلدية

بالأعشاب الطبيعية

العنوان : كوميرة - إلمبية - الجزيرة

ت : ٠١٨/٤٠٣٣٣٠ - ٠١٨/٤٠١٩٥٢

والبكترياس والأمعاء الدقيقة التي تتركز جميعها

عصارات الهضم والتشبين (أو غثى اللبن) في

النساء والبروستاتا في الرجال ..

أما الأعضاء المسماء أحياناً (الفقد الليمفاوية)

فهي ليست غداً البعض المعروف .. لذلك فالأسم

الاصوب لها هو (الفقد الليمفاوية) ..

عبدالمظفر سمير

علوم الأفر

# قصة الأنسولين

هرمون يتم إنتاجه من البنكرياس وبالتحديد من خلايا جزر لانجرهان ويقوم بالسيطرة على تمثيل السكر في الجسم والمنتمك في إفراز الهرمون هو نسبة السكر في الدم .  
وحماية مرض السكر حقيقة مشوقة للغاية وفي هذه السطور سوف نسردها وتبدأ من أيام الفراعنة حيث في ورقة البردي «أبير» وهي صحيفة طبية من عرونية أيام موسى عليه السلام حيث وصف مرض السكر بأنه اذراع البهل من غير ألم ولكن مع هزال وضعف .

وهذا تقدم بانتاج وعلاج تومسون بالأنسولين حقنا ولم تكد تمضي ٢٤ ساعة حتى نائل الفتي للشفاء وكان أول من أنقذ الأنسولين من موت محقق في التاريخ .  
وفي سنة ١٩٢٢ حصل بانتاج ومكافؤ على جائزة نوبل في الطب والفسيولوجيا وتم تجاهل شاكزبيت الشريك الحقيقي لبانتاج ولكن مكافؤوه في علم العمل الذي تم فيه تهايب وإنتاج الأنسولين وضبط سنة ١٩٨٠ بوصف فرغرية مرض السكر . وكان أول من لاحظ علاقة البنكرياس بمرض السكر هو كغالي - ١٧٨٠ حيث إ مرض مات متأثرا بمرض السكر كان البنكرياس متفرا وبه صعوات .

وشبه مارشال سنة ١٧٩٨ راحة مريض السكر براحة القناص المصطنع .. واكتشف «لانجرهان» سنة ١٨٦٩ الخلايا التي سميت بإسمه وتم التأكيد منها على يد مونوكو سكسي - سنة ١٨٨٩ حيث وجد أن القلب إذا نزع تم هذه الخلايا مرض بالسكر .. وحينها كان العلماء يدرسون الفئران الهائسة في البنكرياس ويستخلصون هذا العضو من الكلاب لدراسة تنبيه تلك على الهضم لاحظوا أن بول الكلاب دون غيرها يتركهم في قناب بأعداد كثيرة فبدأوا يستنبطون أن هناك إفرازا هرمونيا يشتمل في احتراق السكر في الجسم

فأفرضوا خلاصات البنكرياس وحفظوا في الكتاب التي استخلصت عندما فكتت هذه الكلاب تموت وقد تبين بعد ذلك أن السبب هو احتواها على كمية ضئيلة من الأنسولين وليس لوجود مادة سامة بها ثم توقف البحث عند قيام الحرب العالمية الأولى .

ونشأ الحرب أخذ طبيب شاب في الجيش الكندي اسمه فردك جرات بانتاج Hantogh يفكر في مرض السكر وعلاقته بالبنكرياس وعندما رجع إلى الحياة المعنية بعد الحرب استمر في هذا التفكير ونتيجة لصلابة الشغف تأقلم مع بروفيسور الفسيولوجيا في جامعة تورنتو في تلك الأيام وشرح له فكرته فأعاده بأسبوعا لمكافؤيه مصلا ولطفا له أحد تلاميذه مرضا له وهو شاكز بيت وعمره ٢٢ عاما ونفذ بانتاج يفكر كيف يستخلص الهرمون من البنكرياس وكان قد قرأ ذات ليلة أن الخلايا التي تفرز العصارة الهضمية تموت إذا ارتبطت القاناقلي تنزل العصارة للأعماق ثم أخذ يفكر خلاصات من البنكرياس وربط قناته ثم استمر في عمله شهرا فليسة دون بارقة أمل وأخيرا تمكن المجهزة فقد أمكن الخلاصة بالبرقوس أن تقلل السكر في الدم للكلب المريض بالسكر وفي يناير ١٩٢٢ أعلن بانتاج أنه عثر على علاج لمرض السكر وذلك بقتلهم من شاكز بيت وأن علقه هذا هو نظير الهرمون الذي تفرزه غدة البنكرياس وأنه أطلق عليه اسم الأنسولين .

وتصافف تواجد ظل إسمه ليونارد تومسون عمره حينئذ ١٠ سنوات في مستشفى تورونتو مصفا إصابة حادة بمرض السكر ولكن حالته تساهلت حيث هزل كثيرا وعجز عن تناول الطعام بده وبمس الإطعام

ووصفه «شاكز بيتونج كنغ» سنة ٣٠٠ بعد الميلاد بأنه مرض الطفش لأن مريض السكر قد يشرب حوالي ١٠ لترات من الماء يوميا ويفرز مثله في البول .. وجد طبيب هندي عاش منذ أكثر من ١٥٠٠ عام إسمه «أود منها سورستاه» أن التمل يتواجد على بول مريض السكر وكان أول من أستنتج بأن البول هو المذاق حيث لاحظ أن مريض السكر يشكو الهزال وإفراز البول ويعاني من الحمائل .. وألم ابن سينا سنة ١٨٨٠ بوصف فرغرية مرض السكر . وكان أول من لاحظ علاقة البنكرياس بمرض السكر هو كغالي - ١٧٨٠ حيث إ مرض مات متأثرا بمرض السكر كان البنكرياس متفرا وبه صعوات .

وشبه مارشال سنة ١٧٩٨ راحة مريض السكر براحة القناص المصطنع .. واكتشف «لانجرهان» سنة ١٨٦٩ الخلايا التي سميت بإسمه وتم التأكيد منها على يد مونوكو سكسي - سنة ١٨٨٩ حيث وجد أن القلب إذا نزع تم هذه الخلايا مرض بالسكر .. وحينها كان العلماء يدرسون الفئران الهائسة في البنكرياس ويستخلصون هذا العضو من الكلاب لدراسة تنبيه تلك على الهضم لاحظوا أن بول الكلاب دون غيرها يتركهم في قناب بأعداد كثيرة فبدأوا يستنبطون أن هناك إفرازا هرمونيا يشتمل في احتراق السكر في الجسم

فأفرضوا خلاصات البنكرياس وحفظوا في الكتاب التي استخلصت عندما فكتت هذه الكلاب تموت وقد تبين بعد ذلك أن السبب هو احتواها على كمية ضئيلة من الأنسولين وليس لوجود مادة سامة بها ثم توقف البحث عند قيام الحرب العالمية الأولى .

ونشأ الحرب أخذ طبيب شاب في الجيش الكندي اسمه فردك جرات بانتاج Hantogh يفكر في مرض السكر وعلاقته بالبنكرياس وعندما رجع إلى الحياة المعنية بعد الحرب استمر في هذا التفكير ونتيجة لصلابة الشغف تأقلم مع بروفيسور الفسيولوجيا في جامعة تورنتو في تلك الأيام وشرح له فكرته فأعاده بأسبوعا لمكافؤيه مصلا ولطفا له أحد تلاميذه مرضا له وهو شاكز بيت وعمره ٢٢ عاما ونفذ بانتاج يفكر كيف يستخلص الهرمون من البنكرياس وكان قد قرأ ذات ليلة أن الخلايا التي تفرز العصارة الهضمية تموت إذا ارتبطت القاناقلي تنزل العصارة للأعماق ثم أخذ يفكر خلاصات من البنكرياس وربط قناته ثم استمر في عمله شهرا فليسة دون بارقة أمل وأخيرا تمكن المجهزة فقد أمكن الخلاصة بالبرقوس أن تقلل السكر في الدم للكلب المريض بالسكر وفي يناير ١٩٢٢ أعلن بانتاج أنه عثر على علاج لمرض السكر وذلك بقتلهم من شاكز بيت وأن علقه هذا هو نظير الهرمون الذي تفرزه غدة البنكرياس وأنه أطلق عليه اسم الأنسولين .

وتصافف تواجد ظل إسمه ليونارد تومسون عمره حينئذ ١٠ سنوات في مستشفى تورونتو مصفا إصابة حادة بمرض السكر ولكن حالته تساهلت حيث هزل كثيرا وعجز عن تناول الطعام بده وبمس الإطعام

## نعمة .. ونقمة!

غاز الأوزون نعمة ونقمة في آن واحد فهو يوجد في الجو وفي طبقة الستراتو سفير بالتحديد على ارتفاع ١٥ - ٥٠ كيلو مترا ويشكل حزاما وأقبا يجنب الإنسان والحيوان والنبات مضار الأشعة فوق البنفسجية التي تصدر عن الشمس، فهو يحمي معظم تلك الأشعة ويحمي معها أشعة شمسية أخرى ضارة، ويحول دون وصول أكثر هذه وتلك إلى سطح الأرض ومع ذلك فلايزمن أن تظل بعض هذه الأشعة عبر الحزام الواقي ولولا ذلك لما كان اللون البرونزي الذي يسمي فيه عشاق الحمامات الشمسية .  
ولكن الأوزون غاز سام فهو قادر على تدمير الرئتين تماما كما يدمر الأوكسجين الحديد بتحويله إلى صدأ، وكثيرا مايموت الإنسان تبعاً لذلك يموت الإنسان راتبه من الأوكسجين، كما يعرف الجميع، لاجب أن أن حرصت الهيئات البيئية على حماية حزام الأوزون في طبقات الجو العليا وعلى حماية الإنسان من خطر الأوزون الغاز السام والموتوث المتناثر كثيرا أو قليلا في طبقات الجو السفلى .  
والجديد في موضوع الأوزون من حيث هو ملوث، هو مصادمته لبدء الدراسة الواسعة التي أجرتها في السنة الماضية وكالة البيلة في الولايات المتحدة فقد نلت ذلك هذه الدراسة على أن الأوزون الملوث يقضي على المحاصيل الزراعية بنسبة تفوق بكثير نسبة الـ ٢١٪ التي أثبتتها دراسات أخرى سابقة، أما النسبة الجيدة فنصل إلى ٢٠٪ ومعنى أن الحرارة التي يسببها ثلوث الأوزون للمازاجين الأمريكين تكدر بحوالي ٢.٥ - ٣ آلاف مليون دولار !

من هنا كان اهتمام الوكالة المضاعف بإعادة النظر في التلوث للمازاج من أوزون الهواء، وفي دراسة جوية جديدة وأصب أخرى شديدة بالصد مكافئة هذا التلوث .

سماح حسن مدد - الإسكندرية

## نصائح

أربعة أشياء تعرض الجسم:  
للحما الكثير، التلوث الكثير، الأكل الكثير، الجماع الكثير، فالحما الكثير: يقلل مع الحما ويضعفه ويجعل الشوب .  
والتلوث الكثير: يضطر ألوج، يعمر القلب، يهيج العين ويكسب عن العمل، يولد إلزطويات في العين .  
والأكل الكثير: يفسد مع المعدة ويضعف الجسم، يولد إلزطويات والآنواء الصرة .  
والجماع الكثير: يهد البدن، يضعف القوى، يجعل طراويات البدن، ويرخي الحصب .  
هذه هي السبب المعهود - المنصورة - بنساج

كامل ناجي أحمد التاهي  
محافظة القهظة - شربين - المصم



من أجمل التعليقات التي وصلتنا على  
الصورة المنشورة بالعدد الماضي :

- سماح حسن سعد - الاسكندرية :
- اعظمها وتوكل .
- دويوب حسين صابر - حارثي أسبوط :
- لقد خلقنا الإنسان في كبد .
- هاني السيد السعدي - مندوب -
- المنصورة :
- الرزق الكثير - القصب الكبير .

## أجمل تعليق

في صحراء كهاري الأثرية .. تسلق هذا الفار شجرة الزعرور ، ذات الأشواك والتي تتبع للصيلة الوردية ، ويستطلع الفار  
التشبث بالأخضر الهشة في مهارة فائقة لينغذي على الأوراق النابتة حديثا .  
هل يمكنك التطبيق على هذه النقطة فيما لا يزيد على خمس كلمات ??  
سوف ننشر أجمل التعليقات مكرمة بأسماء أصحابها في العدد القادم إن شاء الله . وآخر موعد لتلقى خطابك منتصف هذا الشهر

# إش ت الطب!



والسجلات .. لعلماء البيولوجيا يعرفون أن درجة الحرارة التي يوضع فيها بعض الزواحف أثناء الحضنة تحين نوع جنس الجنين . لأن الأحشاش لداخلة تعطي إناث أكثر في بعض الأنواع أو ذكورا أكثر في أنواع أخرى . لكن كيف تقوم الحرارة بتحديد الجنس ؟ يكمن أنها تنشط الهرمونات في الأجنة وطعنا تعفن الاستروجينات الأنثوية وبذلكها في السخول لنمسا من خلال لافرة الحضة لتنتج للثي .

من أهم الأساليب للمخاط على الحشرات البرية تكثر إنتاج الذوات وهذه ليست مهمة سهلة . إلا أن علماء جملة تكساس بأمريكا اكتشفوا أنهم يوضع نقطة من هورمون « الاستروجين » الأنثوي على بيض الزواحف أثناء وجوده في « الحضنة » ليفقس فإن الأجنة تصبح ذكورا بدل الإناث .

للم باحثون بالجزء هذه التجربة على بيض التماسيح الأمريكية

## مشتل .. في أعماق الأرض !

تجرى شركة « الكوكريبتون » في انثاريو تجارب على عمق ٤٦٠٠ قدم لاستنباط بذور الأشجار داخل أحد المناجم حيث تصل درجة الحرارة إلى ٧٥ فهرنهيت ويكمن وجود الحشرات .

الماء متوفرة بأعماق المنجم ويتم الإضاءة بمصنن « الهاليد » وتشبه ضوء الشمس .. وتم توظيف جدران المنجم بملاءات من البلاستيك ليعكس الضوء وتعمل على تكوينه .

تم إعداد ٨٥ ألف إنباء صغير ، ووضعت بها بذور الصنوبر الأحمر في يناير لتظل حتى أبريل حيث تثبت وتم نقلها إلى السطح وأصبحت أشجاراً .

يتوقع الخبراء استصلاح ٧٥ ألف هكتار بهذه الطريقة في تلك المنطقة الصحراوية المهجورة .



\*\*\*\*\*



## دعوة .. لحماية

## الذئب الروحي !

يعتقد « التسميشان » أهالي ساحل كولومبيا البريطانية أن الذئب الأبيض اللامع له قوة روحية .

يقوم العالمان « واين ماكروى » و « رايان » حالياً بدراسة عالم الذئبة . خاصة « واين » ماكروى « مهتم بالذئب الأسود الأسطوري عن الحيوانات . فالذئب الأسود الذى تعيش شمال أمريكا غالبيتها من الأنواع السوداء ويوجد ذئب أبيض من بين كل عشرة ذئبة . ويمكن أن يكون هناك أنواع برتقالية أو بيضاء مذهبة أو منقطة بنق سوداء .

سبب هذا كله الجينات التى أوجدت ذلك الصيبر المتعدد الألوان من هذه الذئبة . ويأمل « ماكروى » فى إنشاء حديقة إقليمية بكولومبيا للحفاظ على ( الذئب الروحي ) . ويمنع إزالة أشجار الغابات التى تعيش وتختبئ فيها هذه الذئبة مما يهدد حياتها وبيئتها .

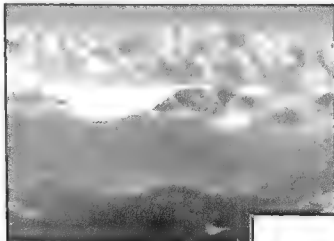


## ذراع جديدة .. لخليج ألaska !

لعدة سنوات كان العلماء متشككين فى أن الغطاء الثلجى بمنطقة « بيرنج » الممتدة على خليج « ألaska » بشمال أمريكا قد تراجع مكوناً جيالا جليدية طافية فى مياه بحيرة صلبة . وفى دراسة للمساحة الجيولوجية بالولايات المتحدة الأمريكية تبين أن الثلوج فى شمال أمريكا قد كونت ذراعاً جديداً لخليج « ألaska » حيث ظهر شريط رفيع من الزمزل أطلق عليه شاطئ عجل النهر « القلعة » ويعتقد أنه حاجز طويلى يفصل الجبال الطافية والخطرة عن الخطوط المنتظمة لرحلات السفن فى الخليج ولا سيما السفن الناقلة للنفط .

ونظام منطقة « بيرنج » حالياً يدل على أن مساحة كبيرة ستفتح على خليج « يكتوت » مما سيغير طبيعة ساحل ألaska .. فبحيرة « فينس » العميقة والتى تقع تحت قاعدة الجليد صارة من مياه مالحة مخفية . لهذا تظل الجبال الجليدية قائمة لعدة سنوات فى المياه العذبة التى تسيل حولها .

بينت دراسات الرادار تكون عدة وديان ضيقة تحت الجليد وستكون أساساً برباً ضيقاً فهل يتعرض هذا الشاطئ للخطر والفتن ؟



أنتقل مع وزير البحث العلمى .. ولكن :

# التنمية .. تبدأ بالإنسان !!

نحتاج إلى ثورة علمية .. تطلق العنان للفكر والتجريب

## بقلم : عبد المنعم السلمونى

الصدأ واللامبالاة وأصبحت غير مكرثة بما يدور حولها  
بفعل القيود البيروقراطية وضعف الامكانات المادية .

إننا بحاجة إلى ثورة تكنولوجية ، تسبقها ثورة فى  
المفاهيم والأفكار والسلوكيات .. نحتاج إلى عبور حاجز  
الأمية الذى لا يقل أهمية عن عبور المانع المالى وتدمير  
خط بارليف فى أكتوبر ١٩٧٣ عندما انتصرنا على أنفسنا  
قبل انتصارنا على العدو .. نحن فى حاجة إلى ثورة  
تعليمية تطلق العنان للفكر والتجريب .. دون خوف أو  
تزمّت .. وتتيح الفرصة للملكات الفردية للعطاء دون  
تردد أو خشية !!

لا بد أن نفرس فى أبنائنا روح الاقدام والمحاولة ..  
فالنظر إلى الإبقاء على أنهم ما زالوا صغارا سيجعلهم  
أطفالا إلى الأبد .. أما إعطاؤهم الثقة فى أنفسهم وإتاحة  
الفرص أمامهم ليثبتوا ذواتهم ، ويحققوا طموحاتهم دون  
وصاية عليهم .. يخلق منهم رجالا ونساء أقوياء ،  
قادرين على مواجهة مصاعب الحياة ، مقدريين  
للمسئولية .. وهذا أهم شيء فى بناء الشخصية السوية  
فى عالم اليوم .

نريد أن نربى أجيالا لديها الاحساس العميق  
بالمسئولية الاجتماعية يعرف أفرادها ما لهم وما  
عليهم .. فلا يطعمون فيما ليس من حقهم ..  
ولا يفرطون فى حق لهم .. وهذا منتهى العدالة ، فهو  
عرف كل واحد حقوقه واجباته لاتحسرت الجريمة ..  
وتفرغ الجميع للعمل والالتجاز والكسب الشريف ..  
وهنا .. تتوارى ظواهر النفاق والتزلف والانتهازية  
والفساد !!

إن الإنسان هو عصب التنمية وجوهرها وأداتها ..  
وإذا كنا نريد تنمية حقيقية .. فلا بد أن نبدأ بالإنسان  
أولا .. وقبل كل شيء !!

فى العدد الماضى .. قالت الدكتورة فينيس كامل جودة  
وزيرة البحث العلمى إنه لا جدوى من خطط التنمية ،  
بدون تغيير تكنولوجى شامل .. وأنا أتفق مع الوزيرة  
فيما قالت .. ولكن هل يكفي التغيير التكنولوجى لتحقيق  
المستهدف من خطط التنمية ؟!

الحقيقة .. أن التنمية لا تتم من تلقاء نفسها ..  
والتكنولوجيا لا تعمل بمفردها .. وإنما هناك ما هو  
أهم .. وهم القائمون على تحقيق التنمية .. والمتعاملون  
مع أدوات التكنولوجيا الحديثة !!

إن أول شيء بحاجة إلى التغيير هو الانسان ..  
سلوكه .. ثقافته .. قدرته على التعامل مع أدوات العصر  
ومنجزاته بروح العصر ذاته .. وبالحرص والدقة  
والانضباط بما يتلاءم مع تعقد وحساسية وخطورة  
الأجهزة التى يتعامل معها !!

الأمر الثانى .. غرس قيمة الاحساس بالزمن فى  
النفوس .. فانوقت الضائع عندنا أكبر كثيرا من أى شيء  
آخر .. وما نهدره منه يمثل إهدارا فى كل شيء .. قوة  
العمل .. دوران رأس المال .. الإنتاج .. العائد .. كل  
دقيقة نهدرها تعنى التقهقر فى الخلف فى سباق عالمى  
محموم للأخذ بناصية التقدم العلمى والازدهار  
الاقتصادى .. وإعادة تشكيل البناء الثقافى والمعنوى  
لأفراد المجتمع !!

ليس من المعقول ، ونحن فى عصر السرعة ، أن  
نعيش بقيم وأفكار وسلوكيات العصور الوسطى من حيث  
التواكل والتراخى والكسل .. وغياب روح المبادرة  
والاقدام ، بسبب نظم تعليمية وتربوية استمرت لفترة  
طويلة تعتمد على التلقين والحفظ ، دون إعطاء الفرصة  
للعقول الشابة كي تتطرق وتتوهج وتبدع حتى علاها

# جارليول

كبسولات زيت التوم النقي  
بدون إضافات

لحياة كلها حيوية ونشاط  
وخالية من متاعب الكوليسترول

للرياضيين • للصغار  
والكبار • في كل الأعمار



جارليول

لزيادة مناعة الجسم الطبيعية  
لزيادة مقاومة الجسم ضد الأمراض  
لتنشيط الذهن وتجديد الذاكرة  
لزيادة تحمل الجسم للمجهود اليومي الشاق

خذ لك كبسولة ..

مع تحيان فاركو للأدوية



# المكتب الفني للمواد الزراعية

## AGRICULTURAL MATERIALS TECHNICAL OFFICE

# TOMATO

طماطم بندورة سى ال / ١٥٠ هجين

TOMATO CL / 150 HYBRID F1



## TOMATO

### CL / 150 HYBRID F1

A determinate tomato hybrid

Highly tolerant to Tomato Yellow Leaf Curl Virus  
Resistant to Fusarium race O and Verticillium

## clause

## طماطم بندورة

سى ال / ١٥٠ هجين

هجين طماطم محدودة النمو  
شديد التحمل لمرض تعمد واصفرار أوراق الطماطم الفيروسية (التهق)  
مقاوم للفترتسيليوم والفيوزاريوم سلالة (٠١)

نشر بمباركة .. الوكيل الوحيد ب.ج.م.ع. المكتب الفني للمواد الزراعية  
٢٦ شارع الثورة - القاهرة - ت. ٧١٨١٠ ٣٥٤٧١٢٧ فاكس: ٧١٨١٠ ٢٨١٠٠٠  
١٠٨٩٠ كس: ٢٦٠٧٩١٧ س.ب. ٣٣٥ أوطان هيزة (اصنع)

مطار... إلى الفضاء !!

**انتقادهم صاعق.. قبل اختراقه في الفلاف الجوي للأرض!**

انقلب يدخل  
رحلة السيرة؟  
...  
الذي  
...  
أفكر في الكرامة؟  
...  
المراة  
على الناصب  
أفكر الطريق  
في الموت

خزانات میاه  
بولی ائیلین نئی

من ٥٠٠ إلى ٥٠٠٠ لتر  
شركة تشيم اللد لاستك

تلفون: ٤١٧١٤٥١  
ت + فاكس: ٤١٧١٤٥٩

مصمم للطيران





نائب رئيس التحرير :

عبد المنعم السلموني

مدير السكرتارية العلمية

نبينه ابراهيم كامل

سكرتير التحرير :

ماجدة عبدالغنى محمد

• نائب رئيس مجلس الإدارة : د. على على حبيش

• مجلس الإدارة :

د. عز الدين فراج

د. على على ناصف

د. عواطف عبد الجليل

د. كمال الدين البتانوسى

د. محمد رشاد الطوبسى

د. محمد فهم محمود

د. أحمد أنور زهران

د. حسين سمير عبد الرحمن

د. عبد الحافظ حلمى محمد

د. عبد المنجى أبو عزيز

د. عبد الواحد بصيلة



الحذاء

السام!!

لإعدامها بمفرقتها مع تدوير الزئبق الموجود بها لاستعماله مرة أخرى . وبتمثل الخطر حين يتمزق الحذاء من الخلف .. فقد يسيل الزئبق .. وعندما يحاول الشخص اكتشافه أو لمسه يصاب بحالة تسمم زئبقي !!

تسببت هذه الاحذية في تلوث مياه إحدى البحيرات القريبة من الجبال حيث كانت تلقى هذه الاحذية بعد استهلاكها . لذلك قررت الوكالة ان تقوم الشركة باسترداد الاحذية الكمية من المستهلكين على حسابها

الاحذية التي ظهرت في الاسواق كموضة جديدة لاتها تضر من الخلف عند المشي .. اكتشفت وكالة البيئة بولاية مينسوتا الامريكية ان كعب الحذاء منها يحتوي على مادة الزئبق السامة والتي تصدر أضواء ملونة !!

نشرها كاديمية البحث العلمى  
ودار التحرير للطبع والنشر

• الإعلانات :

شركة الإعلانات المصرية

٢٤ ش زكريا احمد القاهرة ت : ٥٧٨١٠٠

• الاشتراكات :

• الاشتراك السنوى داخل مصر ١٨٠ جنيها

• داخل المحافظات بالبريد : ٢٠ جنيها

• فى الدول العربية : ٤٠ جنيها او ١٢ دولارا

• فى الدول الأوروبية : ٦٠ جنيها او ٢٠ دولارا

ترسل القيمة بشيك باسم شركة التوزيع

المتحدة « اشتراك العام » ٢١ ش التيل

القاهرة ت : ٣٨٢٩٣١

• الاسعار فى الخارج :

• الامرن ٧٥٠ فلسا • السعودية ١٠ ريالات

• المغرب ١٥ درهم • غزة • القدس - الضفة

٩٠ سنتا • الكويت ٨٠٠ فلس • تونس ١٠٥

دينار • البحرين دينار واحد • الامارات ١٠

درهم • الجمهورية اليمنية ٤٠ ريالا • عمان

ريال واحد • سوريا ٥٠ ليرة • لبنان ١٧٥٠

ليرة • قطر ١٠ ريالات • الجماهيرية الليبية

٨٠٠ درهم

دار الجمهورية للنساعة

٢٤ ش زكريا احمد القاهرة ت : ٥٧٨٢٣٣٣

التمن ١٥٠ قرشا

# العميرون

## يتفوق على الأنف البشرية شبكة من الأعصاب الأ

مهام عبد الرءوف

عمية معينة بأسلوب التحليل الصفي تتكلف ٤٠ دولاراً مثل فلينها بالنسبة للكمبيوتر تتكلف ثلاثة دورات أو أكثر قليلاً . وسوف يكون الكمبيوتر نفسه أقل قابلية للخطأ في خبراء التتوق البشرين . ويستطيع الأنف الإلكتروني في القيام بدور كبير فيمكن أن يقوم بدور كلب الحراسة القادر على التفرقة بين الطيور الأصلية والطيور المغددة وبين الأنظمة الأصلية وتلك المغشوشة . ويستطيع أيضاً أن يكتشف فساد الأسماك في مرحلة مبكرة لاستطيع الأنف البشرى العادي اكتشافها خلالها . ويستطيع في الوقت

في السنوات الأخيرة حققت صناعة الكمبيوتر تطورا كبيرا وأصبحت هذه الأجهزة قادرة على اختزان الصور والأرقام والكلمات والبيانات والأصوات وغيرها .. . والأن جاء دور «الروائح» التي أصبحت أجهزة الكمبيوتر بالفطر قادرة على اختزانها على ديسكات وتبادلها بين الشبكات المختلفة . وأجهزة الكمبيوتر الجديدة في تعريف مبسط هي عبارة عن انف الإلكتروني يحوى مجموعة كبيرة من خلايا الاستشعار الكيميائية Sensors المرتبطة بشبكة من الأعصاب الالكترونية وشبه تصميم الأنف الإلكتروني الجديد تصميم الأنف البشرى ذلك العضو بالغ التعقيد الذى يضم أكثر من عشرة آلاف خلية شمعية يمكن لكل منها أن تُمصص عددا من الروائح . وعلى سبيل المثال فإن رائحة الجبن تثير مجموعة من الخلايا بينما تثير رائحة البصل مجموعة أخرى وهكذا .. وهنا تنتقل المعلومات من كل خلية شمعية إلى العصب الشمى الموجود في مقدمة المخ والذى يقوم بتجميع هذه المعلومات ومقارنتها بالمعلومات المخزنة داخل المخ ومن خلال هذه المقارنة يتعرف المخ ما إذا كان الأنف قد استنشق هذه الرائحة من قبل أم لا .

البشرى . فهو مثلا لاكتفى بأن يقول إن هذه الرائحة رائحة بن . بل يمكن أن يحدد ما إذا كانت رائحة بن برازيلي أو أفريقي أو يمتنى وذلك حسب ممت زويده به في روائح !! ويتناهى بريطاني باتها صاحبة السبق في اختراع هذه النوع في أجهزة الكمبيوتر والذى أثار فكرة إنتاجه لأول مرة الكمبيوترى جورج دود الذى تخصص في الروائح لأكثر من ثلاثين سنة وكان رئيسا لمعهد بحوث الشم في جامعة وارويك .

وقد تعاون دود مع شركتين لصاحبا لإنتاج الأجهزة الطبية وأخرى لإنتاج المشروبات وذلك لتطوير انب الكمبيوترى بدأ إنتاجه تجاريا اعتبارا من العام الماضى وعطرحه في الأسواق باسم Nose أو أنف كما دخلت شركة نفري المجال بطرح جهاز كومبيوتر مائل .

وقد لاقى الجهازان اعضاءا واسعا من جانب الشركات التى تتعامل مع الروائح في نشاطها مثل شركات الأغذية والمشروبات والطيور التى ابحت حرصها على استخدام مثل هذه الأجهزة في إجراءات مراقبة جودة منتجاتها لتكون هذه الاجراءات أكثر موضوعية وفكرتة مما هي عليه الآن . فعلى سبيل المثال يمكن في حالة استخدام هذا النوع من الأجهزة وضع معايير محددة لمشروب ما مثل الكوكاكولا أو غيرها والتأكد من أن المشروب المنتج في أى مكان في العالم مطابق تماما لنفس المشروب المنتج في البلد الاصلى في أى وقت . وحتى الآن فإن الأساليب المستخدمة في الرقابة على جودة الأغذية تنحصر غالبا في التحليل

الفازى الصفي Chromatography Gas. وخبراء التتوق Smiffers ويكتفى الأنف الإلكتروني على الاثنين .. فمن حيث التكلفة لو فرضنا أن الرقابة على

هذا نفس ماحدث في الأنف الإلكتروني .. فالحيزات التى تتكون منها الرائحة ترتبب على سطح مكون من بلورات عضوية موصلة بالتيار الكهربائى وتؤدى الرائحة إلى تغير في المقاومة للكهربائية لهذه البلورات من خلال التفاعل بين التركيب الكيميائى للرائحة وبين البناء الهيكلى للبلورات نفسها . وبعد التغيير في الخصائص الكيميائية لتساقط البلورات ARRAY الناتج عن هذا التفاعل بمثابة توقيع أو بصمة لهذه الرائحة تتم مقارنتها بين العديد في الروائح المخزنة في ذاكرة الكمبيوتر بنفس الطريقة .

ومن خلال هذا الأسلوب يمكن للكمبيوتر أن يوازن بين الروائح بدقة تقترب إلى حد كبير من دقة الأنف



يدان تساعد الأطباء  
في العمليات الجراحية!  
تمص الدم المتراكم  
داخل الشرايين!!  
مزارع متخصصة  
لتربيتها في بريطانيا  
وشهادة بخلوها  
من الأمراض المعدية!

# الشمام !!

## مهل في شركات العطور والأغذية!! ونية.. لتمييز الروائح!!



نفس معرفة ما إذا كانت اسمك التونة العطرية مثلا مصنوعة من اسمك تونة حطيفة أو هي مجرد اسمك عطرية مصنعة وهكذا .. وكل ما هو مطلوب .. مجرد بصمة للرائحة يتم تخزينها في ذاكرة الكمبيوتر .  
والآن نعرض استخدام الأنف الإلكتروني على شركات الغذاء والعطور فقط بل يمكن استخدامه في المستشفيات على مستشفى جامعة جنوب مانشستر يستخدم الأطباء جهاز «أورماسكان» في علاج أرح الساق عن طريق التعرف على نوعية الالتهاب المسبب للفرحة من خلال التعرف على نوعية الميكروب المسبب له Bete haemalytic Steptococi .  
وفي هذه الحالة يتم التشخيص فوراً بينما تحتاج

طريقة التلقينية في التشخيص عن طريق أخذ مسحة Swab وعمل مزرعة لها إلى خمسة أيام .  
وطالما تم التشخيص يستخدم الكمبيوتر في العلاج أيضاً حيث توضع خلايا استعمار في الضامة المستخدمة للعلاج ناسها مع وضعها بطريقة يمكن توصيلها بالكمبيوتر وبسهولة تتبع التغييرات في الرائحة ومعرفة مدى التنام الجرح دون الحاجة إلى رفع الضامة وماسببه ذلك من ألم للمريض .

### محمد مهديين

وهو مهمل صغير يقع قرب منطقة ميثي بفرنسا ويتولى تربية الطلقة أن مصله يجلب الدود وهو في الشهر السادس من عمره ، ويكون صائماً للشهر الثاني على التوالي ، ثم يكمل له الرعاية في ظروف صحية صارمة .. ويحتفظ به في حالة حمل حتى لايموت جوعاً أو ينال منه التعب .

ويؤكد المتخصصون أنه يجب تجويع هذه الطلقة قبل الاستمالة بها .

### تجمد الدماء

ويلسر الدكتور هنري كارليون رئيس قسم جراحة التجميل بمستشفى «ترويس» في باريس دور الدودان المصاصة للدماء في العمليات الجراحية فيقول إنه دور رئيسي بالنسبة لإعادة تدفق الدماء بصورة طبيعية في الأوعية الدموية بعد جراحات إعادة الأعضاء الممنورة أو ترقيع الجلد من خلال الاستعانة بقطع تؤخذ من أجزاء أخرى من جسم المريض .

يضيف الدكتور هنري كارليون أنه بعد الجراحات من هذا النوع يتدفق الدم - عادة - بصورة طبيعية في الشرايين ، لكن الأمر يكون

بعد فترة طويلة استمع خلالها الجراحون عن استخدام الدودان الماصصة للدماء : المعروفة باسم الطلقة (يطلق المصن والنام) في العمليات الجراحية .. خاصة عمليات زراعة الأعضاء .. بنفاً ودون إلى الاستعانة بها على نطاق واسع هذه الأيام .. مع زيادة عمليات زراعة الأعضاء الممنورة وعمليات ترقيع الجلد والتجميل .  
لهذه الدودان هيكل الشكل التي كانت تستخدم قديماً لشلط للدماء الفاسدة .. عابت الآن تثبت جدار منطقة النقر في بعض العمليات الجراحية .. خاصة تلك المتعلقة بزراعة عضو ميتور أو ترقيع الجلد .

نكرت مهلة «دوبوان» الفرنسية مؤخرًا أنه يتم في كل شهر نقل آلاف من هذه الدودان داخل أكياس رطبة إلى المستشفيات الفرنسية .. بينما ترسل ملايين أخرى منها إلى شتى بقاع العالم لاستخدامها في الجراحات الدقيقة . أو بالأصح بعد إجراء هذه الجراحات وأثناء فترة النقاهة .

### مصدر الدودان

في إقليم ويلز غربي بريطانيا توجد مزرعة تصريف باسم بابوفارم متخصصة في إنتاج وتربية هذا النوع من الدودان وهي واحدة من أقل قليلة جداً من الأماكن التي تهتم بتربية دودة «العلقة» .  
وبعودة الطلقة هذه من رتبة الحليقات ، وتعيش في المياه العذبة ، لها قناة مضمية قابلة للتفطاح : تحتفظ داخلها بالدماء التي تمتصها من جسم الإنسان أو الحيوان بعد أن تلتصق به وتحتل به فتحة صغيرة .

ولغول جان بيرر نوردين رئيس مجلس إدارة «بابوفارم فرنسا»

البقية [ ص ١٣٠ ]

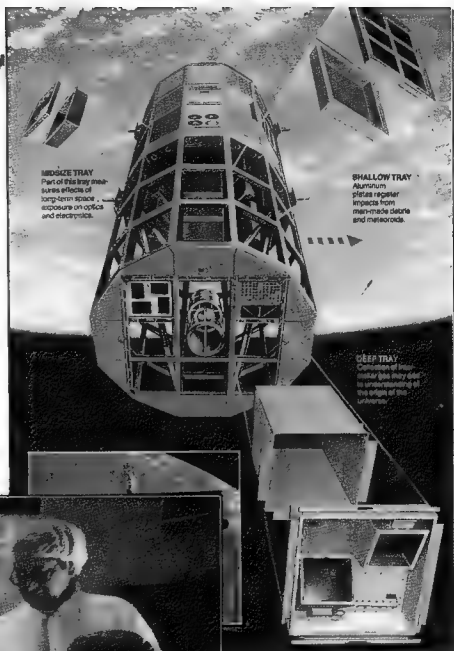
# مطاردة

كولومبيا، يقطع

مليون ميل..

لمنع قمر صناعي

من الاحتراق !!



● القمر الصناعي .. ويحتوى على ادراج وارفف لقياس تأثير الأشعة الكونية والغازات النجمية ودراستها للكشف عن اسرار الكون ●



● العلماء يسهضون الأجسام القادمة مع الصاروخ من الفضاء للكشف عن تآكل المواد ●  
● بتأثير الاكسجين الفرى ●

## .. في الفضاء !!

### إنقاذ تجارب استمرت ٦ سنوات

### قبل ضياعها من أيدي العلماء !!



ترجمة وإعداد :

د. أحمد  
مملو  
وف

علوها . بنيتها بلاستيك وملايين البذور نباتات أرضية لتعريضها للأشعة الكونية وإعادة زراعتها فوق الأرض . لهذا أسرع علماء الفضاء لانتقال هذا القمر بأي وسيلة . ولم يكن في استطاعتهم إلا إرسال مكوك الفضاء ( كولومبيا ) للقيام بهذه العملية التي فيها مخاطر جسيمة . وكان على المكوك أن يقرب من

كان القمر الصناعي ( لانييف ) بيتما في الفضاء . فقد ظل ست سنوات يواجه مصورا ملتصقا حيث كان قد التحرف عن مداره فاندفع بجيتسون تجاه الأرض ليعطد بجوها المحيط ويحترق . وهذا ما أزعج علماء الفضاء بأمركا . لأن تجاربه كان لها أهميتها القصوى . فقد جمع معلومات تفصيلية عن البيئة الفضائية . فأرسلوا مكوك الفضاء ( كولومبيا ) ليطارده ويصطاده ليعود به للأرض سالما . وظل المكوك في هذه المطاردة المثيرة التي قطع فيها مليون ميل حتى أمسك بهذا القمر الجامح . واستغرقت هذه المطاردة المثيرة ستة أسابيع .

فوق منطقة ( باجا ) بكاليفورنيا شاهد علماء الفضاء مكوك ( كولومبيا ) يسير بأقصى سرعته للاحق القمر الصناعي ( لانييف ) على ارتفاع ٢٠٥ أميال . وكان يندفع بأقصى سرعته باتجاه الشرق . وبدا المكوك كأنه قد فقد السيطرة عليه بالمره . فكان يتراوح في سيره يمينا ويسارا وينقلب ويتراجع للخلف بسرعة ١٧.٠٠٠ ميل في الساعة . ومحطة الفضاء المطبوعة تحته بمسافة ٢٠٠ ياردة وهي في حجم أوتوبس كبير وتزن ١١ طنا .

وكانت وكالة الفضاء الأمريكية قد أطلقت هذا القمر الفضائي عام ١٩٨٤ . ليعمل كمعمل فضائي بدون إنسان بهدف دراسة البيئة الفضائية وجمع المعلومات عن الغبار الكوني والغازات الفضائية . وكانت الخطة أن يظل لمدة عام في مهمته . ليعود به مكوك فضاء . لكن لسوء حظه احترق المكوك تتالانجر عند انطلاقه . وظل القمر بيتما في مداره ست سنوات . تعرضت الشمس اثناهما لعواصف شديدة سحقت جو الأرض فتقدم . وهذا التمدد جعل القمر ( لانييف ) يقل من سرعته وينصرف عن مداره . باتجاه الأرض . وبدا كأنه يفوق .

وفي يناير ١٩٩٠ . أخذ هذا القمر بهوى بسرعة ليفوق ميلا كل يوم . وكان في ظرف أسبوع سيوصل للجو المحيط بالأرض ليحترق ويدفن معه كنوز المعلومات التي حصل عليها . ومن بينها معلومات عن تطور الكون وأسرار الحياة فوق الأرض . وكان يحمل في جوفه مواد أرسلت لاجراء اختبارات فضائية

البقية - ص ٥٣



● المسحب الغبارية تخترق الحاضات وتضرب الألواح الألمنيوم بجسم القمر الصناعي ●

# مبارك سالم : عالم مصرياً .. أوسمة الطبقة الأولى للعلوم والفنون

العلماء المكرمون :

## الأوسمة .. دافع لزيد من العطاء، وزيادة الإنتاج

عبد الفتاح رئيس قسم الكيمياء بعلوم القاهرة سابقا وعلى مرتضى أستاذ متفرغ طب القاهرة ومحمد محمود خليفة خبيرة القاهرة سابقا . وإبراهيم حمودة رئيس مجلس إدارة الطاقة الذرية سابقا وأحمد مدحت شمس الدين أستاذ متفرغ في المركز القومي للبحوث وسيد جلال رئيس قسم المحاصيل بوزارة الزراعة القاهرة سابقا . وعبد السلام البربري أستاذ متفرغ بطلب القاهرة ومحمد إسماعيل رائد أستاذ متفرغ بهندسة القاهرة وأبو شادي الربوي أستاذ متفرغ بطلب القاهرة وحسين سمير عبدالرحمن رئيس المركز القومي للبحوث سابقا وسعد علي محمود أستاذ متفرغ زراعة عين شمس ومحمد توفيق بلع أستاذ متفرغ طب القاهرة ومحمد عزت عبدالعزيز رئيس هيئة الطاقة الذرية سابقا .. بالإضافة إلى الدكتور أحمد زويل العالم المصري في تخصص علوم الليزر بالولايات المتحدة الأمريكية .

جدير بالذكر أن هؤلاء العلماء حصلوا على جوائز الدولة التقديرية في العلوم على مدى الأعوام العشر الماضية .

أكد العلماء والأدباء الذين كرمهم الرئيس حسني مبارك في العيد الأول للبحث العلمي .. أن الأوسمة مكنها لهم الرئيس ستكون دافعا لمزيد من العطاء والبحث العلمي من أجل دعم التنمية وزيادة الإنتاج في كل المجالات .

أشاروا إلى أنهم حصلوا على جوائز وأوسمة كثيرة من الخارج ولكن وسام الرئيس مبارك يعد أفضل تكريم حصلوا عليه وأوضحوا أن حضور الرئيس للاحتفال لتسليم الأوسمة بنفسه يؤكد المكانة الكبيرة للعلماء في قلبه .

قال العلماء المكرمون إن الاحتفال بعيد العلم جاء في الوقت المناسب حيث أتنا على أبواب عصر جديد ..

القاهرة سابقا . ومحمود عبدالقادر أستاذ الكيمياء بطلب القاهرة سابقا . ومحمود القوشقري رئيس الهيئة العامة للكهرباء سابقا . وإبراهيم محمود عبدالغفار أستاذ متفرغ بطلب عين شمس ومحمد كامل محمود رئيس أكاديمية البحث العلمي سابقا . وعبد الحليم منتصر أستاذ غير متفرغ بعلوم عين شمس . وأحمد عبادة مراحان أستاذ متفرغ بمعهد الدراسات والبحوث الاقتصادية بجامعة القاهرة وعبد العزيز الحروسي - أستاذ غير متفرغ بهندسة عين شمس ومحمود مختار عبيد علوم القاهرة سابقا .

كما تم تكريم د. عبدالرحمن الرملي أستاذ متفرغ بهندسة القاهرة وعبد الفتاح يوسف أستاذ متفرغ بطلب القاهرة ومحمد صبيح زكي وزير الزراعة سابقا . واسم المرحوم د. محمد عبدالمنعم نبيب أستاذ متفرغ بطلب القاهرة وأحمد أبو بكرى أستاذ متفرغ بطلب القاهرة وحسين محمد حمدي عميد زراعة عين شمس سابقا وعثمان بدران وزير الزراعة سابقا وعطية عبدالسلام عاشور أستاذ متفرغ بعلوم القاهرة وحسن علي إبراهيم عميد بطلب القاهرة سابقا وحسن الطوبجي المشرف العام على البحوث الزراعية سابقا ومحمد الهاشمي رئيس جامعة عين شمس سابقا .

ومحمد رشاد الطوبجي وكيل علوم القاهرة سابقا ومعتصمي كامل الشربيني أستاذ متفرغ طب القاهرة وعبد الحليم بدر الدين عميد زراعة القاهرة سابقا وعلى محمد كامل عميد هندسة عين شمس سابقا . ومحمد بهاء الدين مدير المركز القومي للبحوث سابقا ومحمود محفوظ وزير الصحة سابقا وتوفيق بركات رئيس علوم عين شمس سابقا وأبو الفتح عبداللطيف عبد الله أكاديمية ولقبه الطميين سابقا .. والمهندس إبراهيم قنولي وزير الري سابقا .

وكل من د. أحمد جويلى . وزير التكوين . وحامد

قائم الرئيس حسني مبارك محمد حسني مبارك يمتح وسام العلوم والفنون من الطبقة الأولى وخمسة وأربعين من علماء مصر الرواد في المجالات العلمية المختلفة .. تكديرا لجهودهم والدور الذي بذلوه في مجالات التنمية .. وذلك في الاحتفال الكبير الذي أقامته وزارة البحث العلمي بمركز المؤتمرات بمدينة نصر .

وكان الرئيس حسني مبارك قد ألقى خطابا في الاحتفال بالعيد الأول للبحث العلمي أكد فيه أن العلم هو بوابة العبر للامتثال .. وأن رأس المال الحقيقي هو الإنسان بعلمه وكفاءته .. وقال الرئيس في خطابه أن دفع الإبداع العلمي والتفاني لا يتأتى إلا بتأكيد قيم الحرية والديمقراطية .. وأن الدولة حريصة على أن تؤدي الثقافة دورها في تأمين المصلحة العامة وتحقيق السعادة لأفراد الشعب .

أوضح الرئيس أن علاج التخلل لا يستعصى على الإرادة العظيمة للعلماء .. ولأننا لن نحصل على نتائج حقيقية باستثمار نماذج جاهزة من مجتمعات خارجية .. مؤكدا أن علماء مصر هم أول من أدركوا عمق الهوة بين الشرق والغرب .

المكرمون هم : د. أحمد شاكر حسن عبيد هندسة عين شمس سابقا . وعبد الحليم صابر عبيد صيدلة



الرئيس مبارك يسلم وسام العلوم والفنون للكتور ابوشادى الربوى

## علينا الاستعداد للقرن القادم .. بكل الامكانيات !!

ويجب ان نضع بكل قوانا للاستعداد للقرن الواحد والعشرين بما نملكه من امكانيات .

### ثروة بشرية

قال د. محمود محمد محفوظ وزير الصحة الاسبق ورئيس جمعية العلماء المصريين الخارج انه شعر بالسعادة لتكريمه في أول احتفال لعلم والعلماء .. وهو ما يعكس حرص الدولة على علمائها .. فهم ذخيرتها وثروتها البشرية الفادرة على تنظيم الانتاج وتطويره والارتقاء بمستوى معيشة الجماهير .. اشار الى ان العلماء في خدمة الإصلاح الاقتصادي الذى تنتهجه الحكومة الآن من خلال برنامجها الاصلاحى الذى يقوم على اسس علمية .

لكن ان مصر غنية بايديها العلماء وباحتياجها في كل المجالات وهدفهم خدمة الوطن والنهوض به . وقال د. ياسين عبدالغفار الأستاذ المتفرغ بطب عين شمس ان التكريم يمثل تقديراً من الدولة للعلماء .. وتشجيعاً وحافزاً لهم على بذل المزيد من الجهد والعطاء الوطنى خاصة ان مصر مقبلة على نهضة علمية بفضل تشجيع الرئيس مبارك للعلم والعلماء .. اضاف ان العلماء مطالبون الآن - وبهذا التكريم بزيادة عطائهم لخدمة المجتمع كل في مجاله وتخصصه بما يعود على الوطن بالتقدم والازدهار .

### أعلى وسام

ويقول د. محمد عزت عبدالعزیز رئيس هيئة الطاقة الذرية السابق : لقد تم تكريمى في مناسبات عديدة على المستوى الدولى .. الا ان هذا لا يمثل شيئا امام تكريم الدولة لى .. لذلك فانتى اعتبر وسام مبارك أعلى وسام حصلت عليه في حياتى

اضاف ان تكريم العلماء مشجع الباحثين بان يحذوا

حذو العلماء الذين سبقهم في الحصول على الجوائز التقديرية والاسامة .

### خطوة حضارية

ويقول د. حسن حمدي رئيس جامعة القاهرة الاسبق ان هذا التكريم موقف حضارى وخطوة موفقة من الرئيس جاءت في الوقت المناسب .. خاصة واننا مهليون على القرن الحادى والعشرين .. ويجب ان نمتد له علميا وحضاريا ..

اضاف ان حضور رئيس الجمهورية لتسليم الاسامة بنفسه ليس غريبا لانه يحرص دائما على تكريم كل من يعطى من اجل مصر ..

ويقول د. حسن شاكى عميد هندسة عين شمس السابق ان الوسام يعد حافزا لمزيد من العمل الجاد لتطوير العلم لخدمة للتنمية .. من اجل المجتمع . وطلب بضرورة زيادة الموازنة الخاصة بالبحث العلمى وان تزيد النسبة المخصصة لها من الناتج القومى حيث ان التنمية الحالية وهى 2% فقط .. ليست كافية . ويقول د. عبدالعليم بن مننصر الأستاذ بطب عين شمس ان أول احتفال بتكريم العلم والعلماء يمثل نقطة هامة لتشجيع العلماء وحفز همهم على بذل المزيد من الجهد والعطاء .

### زيادة الانتاج

وقال د.حسن على ابراهيم عميد كلية الطب السابق بجامعة القاهرة اننا مهليون في المرحلة القادمة على اسواق مفتوحة بلا حواجز او حدود .. وان العلماء مطالبون بدور رئيسى في اثبات الذات وزيادة الانتاج وتحسين جودته .

وقال د.محمد انور بايع استاذ جراحة القلب والصدر بكلية طب قصر العبنى ورئيس الجمعية المصرية لجراحة القلب والصدر ان تكريم العلماء في عيدهم يعثر وساما على صبر كل عالم لانه تكريم من الدولة للعلماء الذين بذلوا جهدهم في خدمة العلم على ارض مصر الطيبة .

### حضور الرئيس

ويقول د.ابوشادى عبدالحميد الربوى استاذ الكبد بطب القاهرة ان هذا التكريم دفعة قوية للعلماء والباحثين للاستعداد بالبحاث في عملية التنمية التى تنتهجها مصر حاليا

### دافع قوى

اوضح د.سعد على زكى الاستاذ بكلية الزراعة بجامعة عين شمس ان مصر في عهد مبارك تهتم بالعلماء . وتحرص على تكريم العلماء في كل المجالات . وفى اكثر من مناسبة .. مشيرا الى ان الوسم الذى سيحصل عليه هو أعلى وسام وقال الشاعر محمد التهامى ان هذا التكريم باتى ضمن مجهودات الرئيس مبارك الموفقة في مختلف المجالات في الداخل والخارج ويعد جهدا بجسد النهضة المصرية المعاصرة .. واعتبر لقائى بالرئيس مبارك اعر احلامى التى احدثها عليها

وقال د.محمود مختار عبدالرحيم عميد كلية العلوم بجامعة القاهرة السابق لقد شرفت بالعلماء عندما علمت بتكريمى في هذا الامتثال .

اضاف ان هذا التكريم يعد انكاد لروح العلم . ودوره في خدمة المجتمع

## وثيقة حول تاريخ تطور الفكر العلمي

أصدر د. نبيل أبو العينين رئيس  
المركز القومي للبحوث قراراً بتشكيل  
لجنة لأعداد وثيقة تاريخ تطور الفكر  
العلمي بالمركز القومي للبحوث منذ  
إنشائه وحتى الآن .

وسوف تقوم اللجنة بإصدار مجموعة  
من الوثائق تتناول تاريخ الفكر العلمي  
المركز خلال الفترة من ١٩٥٦ حتى الآن  
في كافة المجالات العلمية ويرأس اللجنة  
د. محمد كامل محمود .. وسيكون  
د. صلاح زايد مقررًا لأعمالها .

## مصر في مؤتمر التصحر

سافر د. عبد الرحيم النوبي - مساعد  
باحث بقسم الأراضي واستغلال المياه  
لشعبة البحوث الزراعية والبيولوجية  
بالمركز القومي للبحوث إلى تونس  
لتمثيل مصر في مؤتمر التصحر .

## بديل جديد للأستوستوس

توصلت د. ولاء إسحاق، استاذة الصيدلة بالمركز القومي للبحوث إلى تحضير  
مادة بديلة للأستوستوس من الثروات المعدنية المصرية . لا ينسب امتلاك جسمه عائلتي  
سببها الأستوستوس حيث إنه يسبب مرض فقر الدم  
قلت من المادة الجديدة عبارة عن خليط من هيكس ونيكوتين وديزوكسين والكاسيوم وقد نفلت  
التجربة في أحد صناعات البلاستيك إنتاج مواد عازلة مرنية من البلاستيك الجديد خلال من  
الأستوستوس المستورد .

## عبد الشافي ينوز بجائزة التقدير العلمي

والمرحوم عبد الشافي من إدارة المركز القومي للبحوث على منح د. علي الدين عبد الشافي  
الترشيح لجائزة التقدير العلمي للمركز القومي للبحوث لعام ١٩٩٥/٩٤  
كما وافق على منح جائزة التقدير العلمي لكل من د. حاتم لطفي د. محمود  
عبد الغفار وجائزة التشجيع العلمي لكل من د. الطاف حلم بسطا  
ود. عادل علي عبد الحليم ود. أحمد السيد استاذ  
ود. وحيد محمد أحمد د. السيد أبو الفتح د. حيدر

## مسطرة.. لقياس العليقة الاقتصادية لأبصار اللبسين!!

أجرى المهندس زكريا الشرفاوى دراسة حول إيجاد وسيلة سهلة لتحديد العليقة الاقتصادية والمتوازنة لإبصار  
اللبن ذات الأبرار العالي .

سهلة لتحديد مقادير الملائق المختلفة المطلوبة لإبصار اللب وعوامل التسمين بحيث تكون اقتصادية ومتوازنة  
بين الطاقة والبروتين المعهود حيث إن الطريقة السائدة الآن في العالم تغطي فقط احتياجات التغذية من الطاقة  
والبروتين المعهود وتحتاج العملية بعد ذلك إلى حسابات متفصصة لمعرفة مقادير العلاق اللازمة لإبصار اللب  
أو جدول التسمين .

تضمنت الدراسة .. تصميم جدول تغذية شاملاً ليعطى العليقة الاقتصادية والمتوازنة لإبصار اللب ..  
وتصميم رسومات بيانية شاملة لاستخدامها في تحديد: التغذية الاقتصادية والمتوازنة لإبصار اللب .. وتصميم

مساطر حسابية للعليقة الاقتصادية والمتوازنة . منها

مسطرة حسابية لإبصار اللب ذات الأبرار العالي .

مسطرة حسابية لجدول التسمين .

مسطرة حسابية

للجدول والمعالج التامية الأقل من سنة .

سجلت هذه المساطر بكتاب إخراج

بأكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا بمصر برقم ٨٠٧

و ٨٠٨ و ٩٠٨ في ٨٦/١٢/٩٣ وبعد الفحص وجد أنها

لم يسبق عمل مساطر حسابية في هذا المجال في الداخل

أو الخارج .

وأما طريقة من الناحية الاقتصادية في تغذية

للحيوانات وتفيد المتخصص وغير المتخصص .

من مميزات هذه المساطر .. أنها تغطي مقادير

العليقة الاقتصادية والمتوازنة من الطاقة والبروتين

المعهود . وبها مرونة فحين التغيير في النسب بين

الطيف المتسع والطيف الضيق حسب المتوفر في

المزرعة ويسهل عليها معظم الاعلاف الخضراء

المستعملة ويمكن تسجيل أي علف آخر يعرف تركيب

مكوناته الغذائية .

والمسطرة الحاسبة لإبصار اللب تغطي العليقة

الحافظة مضافاً إليها العليقة الانتاجية ثم يضاف عليقة

اشعافية قبل الولادة بأربعة شهور ثم إضافة أخرى قبل

الولادة بشهرين وذلك لتغذية الجنين وتأمين صحة

الأم أي أنها تلبى باحتياجات البقر الفسيولوجية ..

وتلى المسطرة الحاسبة بجميع متطلبات التسمين

تغطي مقادير العليقة في مراحل التسمين المختلفة

وبمقادير متناهية لتغطي العائد الاقتصادي .. وهي

تغطي العليقة المناسبة للمعول التامية الأقل من سنة .

ولها أيضاً قيمة اقتصادية عظيمة لاصحاب مزارع

الإبصار والمعول علوة على أنها سهلة الاستخدام

وتغطي مقادير العليقة في ثوان قليلة



# إصدارات جديدة للشبكة التكنولوجية

والمكونات الإلكترونية الدقيقة الأخرى .

ويضع هذا الكتاب الإطارات العامة لاستراتيجية مصرية في الإلكترونيات الدقيقة والاتجاهات العالمية وتألّفها على المستويين المحلي والإقليمي .

أما الكتاب الثالث فهو عن التكنولوجيات الجديدة والمستخدمة في مجال الصحة والدواء للمكتوب إبراهيم بدران .. ويتناول هذا الكتاب الاتجاهات الحديثة في النظم الدوائية وبحوث البنية والهندسة الوراثية والتكنولوجيا الحيوية ودورها في مجال الصحة والدواء .

قامت الشبكة القومية للتنمية التكنولوجية بطبع عدة إصدارات منها كتاب تكنولوجيا الليزر وتطبيقات الدكتور نائل بركات وهو كتاب يقدم الأساس العلمية وتطبيقات أشعة الليزر بهدف تقديم مصدر حيث المعرفة باللغة العربية ويتضمن الكتاب دراسة عن الموقف العالمي الحالي لأجهزة الليزر وتطبيقاتها والإنجازات الحديثة في تكنولوجيا الليزر والتوقعات المستقبلية لأجهزة الليزر وتطبيقاتها في مصر .

وكتاب تكنولوجيا الإلكترونيات الدقيقة للدكتور محمد أنيب رياض وهو يتناول مجال التكنولوجيا من حيث تصميم وإنتاج النظم المتكاملة والأجهزة الإلكترونية

## ندوة نيزيقا الموازيل الكهربائية

الفتح المكتوب على حيش رئيس أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا ود. نبيل أبو العينين رئيس المركز القومي للبحوث ندوة نيزيقا الموازيل الكهربائية وتطبيقاتها في الصناعة .

غیراء الصناعة وهنلت التدريس وهنلت البحوث بالمعاهد البحثية والجامعات . وقد استعرض د. كمال نصر رئيس القسم أنشطة القسم البحثية في مجال المواد العازلة .

### مخلفات الأنبان ..

#### لصناعة الجبن المطبوخ

قام الباحث د. مجدى السيد بالمركز القومي للبحوث باجراء بحث حول استخدام مخلفات صناعة الألبان في تحسين صناعة الجبن المطبوخ بالتعاون مع مركز الزراعة .

يقول د. مجدى أن الشرش يحتوي على نصلب جوامد اللبن تقريبا وهـ غنى على محتواه من الفيتامينات والأملاح والبروتينات واللاكتوز ، لذلك أتجه البحث إلى الاستفادة منه في إنتاج الجبن المطبوخ حيث يصل الإنتاج السنوى إلى حوالي ٧٠٠ ألف طن شرش لا يستفاد منها بل على العكس ينتج عنها مشاكل كثيرة في توثب البنية .

ويهدف البحث إلى كيفية الاستفادة من الشرش في تحسين صناعة الجبن المطبوخ وتكثيف تكاليف إنتاجه . قال إن صناعة الجبن المطبوخ من الصناعات الغذائية الهامة والتي تحتاج إلى استثمارات مرتفعة بالإضافة إلى أن الجبن المطبوخ يعتبر من الوجبات الجافة ذات القيمة الغذائية العالية علاوة على أنها سهلة التداول بين أطفال المدارس والمستهلكات . كما تهدف هذه الدراسة إلى استخدام مخلفات صناعة الجبن ( مركزات بروتينات الشرش ) في تحسين صناعة الجبن المطبوخ وتنقسم الدراسة إلى :

- الأمزاج في تسوية اللبن الجالب الداخلة في الصناعة باستخدام بادير بكتريا محض للكتيك المعنلة .
- استخدام بروتينات الشرش في الصناعة وتوافير اللبن الفرز المجفف الذى يتم استيراده بالصلوات الصعبة بالإضافة إلى تقليل كميات أملاح الاستحباب المستخدمة في الصناعة .
- زيادة قوة حفظ الجبن المطبوخ باستخدام بعض المواد الحافظة الطبيعية .

### المرأة .. والتنوع البيولوجى

سافرت د. مصرية أحمد علام الباحثة بقسم الاقتصاد الزراعى لشعبة البحوث الزراعية والبيولوجية بالمركز القومي للبحوث لحضور ورشة عمل بمدينة مراكش بالمغرب .. « دور امرأة في المحافظة على التنوع البيولوجى » .

## ١٢٧ ورقة علمية .. فى لقاء جمعية الموارد الأمريكية

باستخدام الطرق الحديثة للتحكم في الإضافات الضاغط والبنية الميكروسكوبية لأنواع الصلب المختلفة مثل صلب العدة العالية وأنواع مختلفة من صلب العدة والصلب المستخدم في المحاربات العالية والصلب المارجرني . أقيم على هامش المؤتمر معرض للتكنولوجيات الحديثة في علم قطع وتشكيل المعادن والمواد الجديدة وأنواع من المحاربات .

ترجع أهمية هذه السبكية إلى إمكانية استخدامها في درجات الحرارة العالية خاصة في مصانع الأسمنت والصناعات التجميعية ناقش المؤتمر ١٢٧ ورقة علمية مقدمة من ممثلين لثلاث عشرة دولة في مجالات متعلقة بطول وهندسة الفلزات والمواد والفامات بالإضافة إلى البحث الخاصة بتصميم خواص سبائك الصلب وزيادة كفاءتها وذلك

شاركه د. محمد عرب الغزالى رئيس عمل سبائك الصلب بمركز بحث وتطوير الفلزات في القام السنوى رقم ١٢٤ لجمعية المواد الأمريكية والذي عقد بمركز كونيترات بمدينة لاس فيجاس بالولايات المتحدة الأمريكية حيث قدم بحثاً تحت عنوان « تأثير إضافات النيكل والموليبدوم على الخواص الميكانيكية لسببكية ٢٥/٢٠ في الحرارة العالية »

## ورد النيل .. خشب أبلكاش



• ورد النيل •

توصل قسم السيلولوز والورق بالمركز القومي للبحوث إلى إنتاج خشب أبلكاش من نبات ورد النيل .

قال د. الفت ياسين الأستاذ بالقسم إنه تم معاملة النبات كيميائياً لإزالة المواد التي تقلل من تماسك الألياف ثم إضافة راتنجيات وكبسج بكناس هيدرو ليكية خاصة تحت ضغط وحرارة فتمتخ خشباً رقيقاً يمكن استخدامه في أغراض صناعية كثيرة .. ويمكن الاستفادة بذلك في أماكن تجمع ورد النيل .



٢٥ في المائة من سكان قرية في جنوب فرنسا من المسنين .

## الغرب .. يدخل مرحلة الشيفوخة!!

الزواج . وحتى الذين يتزوجون يفضلون عدم إنجاب الأطفال إلا بعد مرور عدة سنوات حتى تستقر أمورهم المالية . كما أن الزوجين العاملين لا يرغبون في إنجاب أطفال على الإطلاق .

وذلك بالإضافة إلى طغيان العلاقات الشاذة على المجتمعات الغربية ، سواء في الولايات المتحدة أو أوروبا مثل الشفوذ بين الرجال ، ومعاذرة المرأة للمرأة . بعد أن كان ينظر إلى مثل هذه العلاقات بشيء من الاستهجان من قبل ، أصبحت شيئا عاديا على اعتبار أنها تعتبر حرية شخصية .

وحسب إيطاليا حيث تسود الكاثوليكية ، فمن المتوقع أن يقل عدد سكانها خلال السنوات القادمة لو استمرت الاتجاهات الحالية بين الشباب والمتزوجين حديثا والدول الوحيدة في أوروبا التي لا تزال تحتفظ بمعدلات عالية في عدد سكانها هما بولندا واليونان .

والأخطر من كل ذلك الإجهاض الذي أصبح مسموحا به في جميع الدول الغربية . والذي يستخدم حاليا كمانع أخير وحاسم للحمل إذا فشلت وسائل منع الحمل الأخرى . وفي الولايات المتحدة حيث تزدهر تجارة قطع الفوار البشرية ، يجري تشجيع عمليات الإجهاض لاستغلال أمتعة الاجنة في عمليات زراعة الأعضاء الدقيقة . وسبب هام آخر ، هو تفضيل المرأة للغربة لعملها ومستقبلها المهني عن الحياة الأمرية .

### أهمد والسي

الوقت والذي فاز مؤخرا برئاسة فرنسا ، ان ما يحدث حاليا يدل بصورة أكيدة على أن أوروبا في طريقها للاضمحلال والزوال . أما جاستون ثورن رئيس وزراء لوكسمبرج السابق ، فكان أكثر قسوة في تعبيره عن خطورة الوضع ، إذ حذر قائلا .. إن أوروبا تنتحر بشكل جماعي !

وفي فرنسا ، قامت الحكومة بتنظيم برامج طويلة الأجل لتشجيع إنجاب الأطفال وزيادة حجم الأسرة . ومن الإجراءات العديدة لتشجيع الإنجاب ، منح الأمهات اللاتي تتجنبن طفلا ثالثا أو رابعا علاوة مؤقتة لمدة ثلاث سنوات . وفي بريطانيا وبلجيكا يحدث نفس الشيء ، حيث يصود القلق الشديد لارتفاع المستقر في هبوط معدلات المواليد . وفي ألمانيا أعلنت الحكومة عن اعتزامها زيادة مدة التجنيد في الجيش من ١٥ شهرا لتصبح ١٨ شهرا . وذلك بسبب النقص المتزايد في عدد المطلوبين للخدمة العسكرية .

وتشير هذه الإجراءات إلى حدوث ظاهرة غريبة لم تعرف من قبل في تاريخ أوروبا . ففي خلال الأربعين عاما الأخيرة تزايد بشكل خطير عدد الشباب والشابات الذين يفضلون عدم

على الرغم من الاتجازات والاكتشافات العلمية والطبية والتكنولوجية التي تعاقب بسرعة مذهلة ، إلا أنه في نفس الوقت تتكاثر مشاكل وأخطار عديدة تكاد أن تعصف بالجنس البشري وإحدى هذه المشاكل ، والتي من الممكن أن تكون غريبة علينا ، أن الدول الغربية الغنية تعاني من مشكلة نقص المواليد بشكل خطير . وذلك الأمر يشكل تهديدا لمستقبل هذه الدول وينتشر باضمحلالها على المدى الطويل .

وفي الوقت الذي يجري فيه الخبراء الإحاث ولعل هذه المشكلة ، تواجه هذه الدول مشكلة أخرى أكثر تعقيدا ، وهي الزيادة المطردة في عدد المتكلمين في السن ، وخاصة في اليابان . وطبقا للدراسات ، فإن موجة رمانية ستفمر العالم خلال النصف الأول من القرن القادم ، وتزداد أعداد كبار السن إلى درجة مقلقة ، بحيث

من الممكن أن يطغوا على طبقة الشباب . وتشير التقارير ، أنه خلال العشرين سنة الماضية زادت نسبة الذين فوق سن الستين بموالى ٥٧ في المائة .

وكأما الطبيعة فتعوض معركة شرسة ضد الإنسان مستخدمة أسلحة رهيبة يكاد أن يهجز عن مواجهتها الطعام فأينما نذهب أو عندما نعمل ، فإننا نتعرض بصورة دائمة لغزاة من العالم الخفى .. البكتريا .. الفيروسات ، الطفيليات . وكلما توصل الإنسان لمصل لفل أو مضاد حيوي لمواجهتها ، تنسحب لبعض الوقت ، ثم تعود في سلالات جديدة محصنة ضد الطاقير والأمصال القديمة تتوصل وتحوّل ناشرة المرض والموت والدمار .

ولكن الإنسان ، على الرغم من جميع المخاطر المحيطة به ، سواء من هجمات الجحافل الخفية للفيروسات والبكتريا ، أو قوى التدمير الرهيبة التي تنورها الزلازل التي تهدم مننه وقلاعته التكنولوجية . لا يمتلكه اليأس ، ويوجد البناء ويستيط وسائل جديدة لمقاومة الفيروسات القديمة والجديدة .

### انتحار جماعي

ومشكلة تتنافس عدد المواليد في العالم الغربي بدأت تظهر نذرها في عام ١٩٨٧ . فلك أعلن جاك شيراك ، رئيس وزراء فرنسا في ذلك



بينما يتناقص عدد المواليد في الدول الغربية بشكل خطير ، تزداد في نفس الوقت زيادة أعداد المسنين بمعدلات خطيرة ويتوقع الخبراء ، أن يهوى يوم تكثر فيه مثل هذه الصور الجميلة .



اليابانيون قاموا خلال السنوات الماضية بأبحاث متصلة تحت الإشراف الحكومي لاتخاذ جيل جديد من الروبوت « الإنسان الآلي » يستطيع بدون حاجة لأي تدخل بشري أن يشرف ويمشي بالمسنين ويقدم لهم الرعاية الصحية ، وتشير التقارير إلى أن التجارب قد نجحت وأصبح الروبوت يشرف على العديد من دور المسنين في الوقت الحاضر .

ونظرا لارتفاع أعمار المسنين بهذه النسبة المقلقة ، فقد نشطت في السنوات الأخيرة أبحاث ولقب ظاهرة الشيخوخة ومحاولة القضاء على الأمراض التي تصاحبها ، وتشير التقارير ، أن آملا كبيرة تتمركز حول الهندسة الوراثية ، التي يؤكد العلماء أنها ستؤدي خلال السنوات القادمة إلى فهم الشيخوخة وتحول المسنين إلى أعضاء منتجين في المجتمع .

### أكسير الشباب

وقد يبدو ، أن حلم البشرية القديم في العثور على أكسير الشباب ، أو بنمو إعادة الشباب ، قد بدأ يقترب من أن يصبح حقيقة . فقد نشرت مجلة « نيو ساينتست » الفرنسية تحليفا مشيرا في العدد الذي صدر مؤخرا ، ذكرت فيه أن الدكتور إتيان اميل بولانو مستشاري كيرملين - بيكتي في باريس ، يجري التجارب الأخيرة الآن على عقار يخلط على شكل حبوب لوقف عملية الشيخوخة والاختلاف بجوية الجسم . والدكتور إتيان سبق له أن أثار ضجة عالمية واسعة عندما توصل إلى حبة للاجهاش .

والطائر الذي أثار ضجة في مختلف الأوساط العلمية العالمية وتناقلت أخباره وكالات الأنباء العلمية ، هو هوريسون بيسرف باسم « دي إتش إي إيه » ، وتلزمه الهندسة الوراثية ، كما يوجد أيضا في مجرى الدم بشكل آخر يسمى « دي إتش إي إيه إس » ، والهوريسون يبدأ ظهوره عند الإنسان في سن السابعة ، ثم يبدأ مدخله في التزايد ليصل إلى ذروته في سن ٢٥ وبعد ذلك يبدأ في الهبوط حتى يصل إلى حوالي ١٠ من المائة من أقصى مدخله في سن السبعين .

ولقد ان بدأ الدكتور إتيان أبحاثه على

## ارتفاع نسبة المسنين.. في الدول المتقدمة وانخفاض أعداد المواليد..!!

أقرب سان جيري بالقرب من جبال البرينز ، حيث ارتفعت نسبة المسنين إلى أكثر من ٢٥ في المائة من سكان القرية البالغ عددهم ٨٥٠٠ شخص . ومع الزيادة المطردة في عدد المسنين ومع زيادة تكاليف العناية بهم وتمريضهم تم وضع خطة طويلة الأجل لاتشاء سلسلة من بيوت المسنين مجهزة بأجهزة إنذار ومراقبة الكترونية لملاحظة المسنين والإبلاغ عن مرضهم حتى يستطيع أقل عدد ممكن من الممرضين والممرضات الإشراف والعناية بهم .

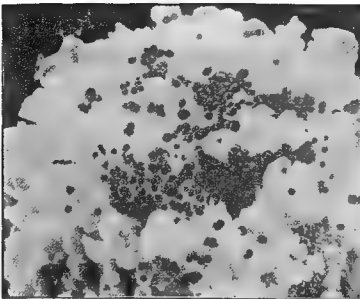
وتقول الدكتورة إيزلي ليهو خبيرة رعاية المسنين بنويورك ، أنه يجب توفير العلاج اللازم للمسنين ، في الوقت الذي يجب ألا تنشط فيه الأبحاث العلمية للقضاء على مظاهر الشيخوخة المبكرة حتى يستطيع كبار السن العمل والمساهمة في مجالات التنمية بدلا من أن يصحوا عنها على المجتمع .

أما في اليابان ، التي تتفرد بكما بالقدرة على التحول لظول جزئية لمشاكلها ، سواء كانت اقتصادية أم تكنولوجيا أو صحية ، فإن العلماء

فالمرأة الحديثة تسعى لتلارتقاء في وظيفتها والوصول إلى المناصب التكنولوجية الهامة ، وجميع المال لشراء مسكن فاخر وسيارة فاخرة ، وكذلك السفر إلى الخارج لمشاهدة العالم . وكل ذلك في النهاية يسكون على حساب الأسرة وتتضاءل فرصة الاستقرار وإنجاب الأطفال .

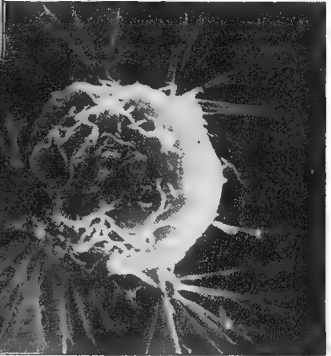
ومشكلة زيادة عدد المتقدمين في السن في الدول المتقدمة بدأت تظهر آثارها في الوقت الحاضر بشكل حاد . فنظرا لتوفر الرعاية الصحية وتحسن الظروف المعيشية ، أصبح يوجد شخص متقدم في السن من بين كل سبعة أشخاص . وخلال السنوات الطويلة القادمة من المتوقع أن يقل ذلك الرقم ليصبح « شخص عجوز مقابل كل خمسة أشخاص » وتشير التقديرات حاليا أن نسبة المسنين في الولايات المتحدة تبلغ ١٨ في المائة من عدد السكان .

والأجزاء الجنوبية من فرنسا أصبح يطلق عليها اسم « المناطق المعجزة » بسبب ارتفاع نسبة المسنين وتهدد تلك المشكلة بوضوح في



تسفر  
الغرسومات  
القائمة لخمسة  
الانسان واتساج  
أسلحة جديدة  
للقاومة السرطان  
والامراض  
المختلفة .

الهورمون في السنوات الأخيرة . قام الدكتور « صمويل بن » خبير الفقد الصماء بجامعة كاليفورنيا بسان دييغو في سنة ١٩٨٦ بإجراء أبحاث على هورمون « دي إتش إيه إيه » حيث وجد علاقة بين انخفاض معدلات الهورمون والموت بمرض القلب . كما أعلن الدكتور « بن » في يونيو الماضي ، أنه قام بتجارب حديثة شملت بعض المتقدمين في السن ، حيث كانوا يتعاطون جرعات صغيرة من الهورمون يوميا . وقد أدى ذلك إلى تحسن حالتهم .



## إنسان ألى.. لرعاية كبار السن في اليابان!!

السن . ولذلك فإنها تصبح بعدم إستخدام الهورمون الشباب قبل إجراء المزيد من التجارب .

والانسان منذ بداية نشأته ، وهو في صراع مرير مع قوى الطبيعة والأمراض المختلفة التي تهاجمه من حيث لا يدري . أسا السلازل والبراكين وللتدمير التي تحدث فكانت شيئا ملموسا يشاهدها وهي تفتك به وتغزو دعائم معابده وبلاده ومنه . ولكن الأمراض ، كانت شيئا مختلفا عن ذلك كله ، فهي تهاجمه وتقلقه بدون أن يعرف كيفية تسلسلها إلى داخل جسمه وتحويله إلى كيان هائل « متداعي » . وعلى الرغم من التقدم الكبير الذي أحرزته البشرية في مختلف المجالات الطبية والطبية والتكنولوجية ، إلا أن الانسان ولف عاجزا أما هجمات الجحافل الغريبة للفيروسات والميكروبات . وكلما اكتشف عارا أو مصلا جديدا لمقاومتها ، تختفي لبعض الوقت ثم تعود بمسلة جديدة وإستراتيجية أكثر مكررا وفتكا ، حتى أن الطعام أصبحوا على قناعة شبه كاملة ، أي هذه الكائنات الخفية هي التي في إمكانها في يوم ما من هزيمة الانسان والقضاء عليه .

وإذا تهبنا أخبار الأمراض المعدية خلال الشهور القليلة الماضية فسنعرف مدى الخطر الذي يواجهنا . فقد أذاعت وكالات الأنباء مؤخرا

الجديد . مما جعل الملايين في جميع أنحاء العالم يشعرون بأنهم قد وصلوا أخيرا إلى بداية الطريق للشباب الدائم والحياة الطويلة بدون أمراض أو خوف من إقتراب أنشاج الشيفوخة .

وعلى الرغم من ذلك ، فقد بدأ الطعام والباحثون في جامعة هارفارد بإجراء تجارب على الهورمون تشمل تأثيره على العديد من الاضطرابات مثل سرطان الجلد ، ومرض الذئبة والسكر . وقد حضر الدكتور راييموند دابنيس أستاذ علم الأمراض بجامعة أوتا من قيام محال بيع الاغذية الصحية من عرض مركبات تحتوي على الهورمون . وأكد أن هذه المركبات تحتوي على كمية ضئيلة جدا من الهورمون لا تكفي حتى للتأثير على فأر صغير ! ونادى الهيئات الصحية بعدم السماح ببيعها للجمهور قبل التأكد من تأثيره الشامل على الجسم الانسي .

وفي نفس الوقت أعلنت المكتسورة أنسا ماكورميك بالمعهد القومي للشيفوخة ، أن الهورمون قد أدى إلى زيادة معدلات « التستوستيرون » عند النساء مما أكسبهم صفات ذكورية . بينما زيادة معدلات هورمون تستوستيرون قد تقلد الرجال المتقدمين في

ويشمل ذلك قدرتهم على التصرف ، وزيادة وحرية الحركة ، وقلة مشاكل المفاصل ، بالإضافة إلى نوم طبيعي وعميق .

وفي الوقت الحاضر يقوم الدكتور صمويل بن بأبحاث أخرى في الولايات المتحدة تشمل مجموعة متقدمة أكثر في السن للتكيف عما إذا كان الهورمون سيؤدي إلى وقف التدهور الطبيعي في قوة الجسم وقلة التصلب . وفي نفس الوقت يقوم الدكتور إيتين بوليه في باريس بتحليل عينات من دم ٦٠٠ شخص متقدم في السن لمعرفة الصلة بين معدلات الهورمون والصحة العامة للشخص . وصرح بأنه يأمل في أن يقوم قريبا بتجربة إعطاء جرعات صغيرة من الهورمون لحوالى ٢٠٠ متطوع للتوصل إلى معرفة وقياس التغيرات التي قد تحدث في الذاكرة ، والسلوك والجد ومرونة العضلات ، ومعدلات الكولسترول ، ونشاط القلب ، والأم المفاصل .

وفي الولايات المتحدة ، إتخذ بعض الطعام لضجة الإعلامية الواسعة التي أثارها الصحافي الفرنسية ووكالات الأنباء العالمية حول هورمون إعادة الشباب ، كما أصبح يطلق على الطائر



توصل الطما في فرنسا الى كشف طبي هام يفتح الطريق أمام علاج أمراض ضمور العضلات والاعصاب .

## موجة جديدة من الفيروسات تهاجم البشرية واستخدام الميكروبات في علاج الأمراض!

تكوين خلية ذات جزئ واحد يؤدي حقنها على ثلاث مراحل في جسم الانسان الى القضاء على مرض ضمور الاعصاب والعضلات . وعلى أسوأ فرض الحد من انتشاره في الجسم وإشارت صحيفة الجياجو ، ان الاختبارات أجريت على ٩٥٠ شخصا واستمرت لمدة عامين ، وتمازكت فيها مختبرات إنجليزية وأمريكية ، وأثبتت الأثر الفعال لخلية « الريلوول » ضد المرض .

يماني مئات الملايين في العالم من الآلام المختلفة ، ومضايقات الفئان ، وفوار البحر والافتراق ، والعلاج الاجتماعي والكيميائي ، والصداق النفسي ، والصداق المسادي ، واضطرابات المعدة وللضياء على هذه المعاناة ، قام الباحثون في مختبرات « سينترو هاتيس » بكاليفورنيا بتطوير وإنتاج جهاز صغير يضعه الشخص حول عنقه مثل ساعة اليد . ويستخدم الجهاز الإلكتروني القنوات العصبية في الجسم لتوصيل صدمات كهربائية صغيرة تؤدي في الحال لتبكت الألم عن طريق وقف إشارات التنبيه بالألم الصادرة من المخ . ويقول الدكتور لورنس برتوايش مخترع الجهاز ، أنه طبقا لذلك فإنه يمكن الاستغناء تماما عن العقاقير الدوائية المختلفة والقاتلة للألم . وتشير الدراسات الميدانية في ٩٥ في المائة من الذين يعانون من الاضطرابات السابق ذكرها قد تخلصوا منها بعد استخدامهم للجهاز الجديد .

الانسان بدلا من استمرارها في الفتك به فقط . تقول الدكتور سوكين جوسمان من جامعة أوكسفورد ، ان الأمل معطوة على استخدام الفيروسات في إنتاج عقاقير جديدة وهامة خلال السنوات القادمة . وتضيف ، ان أهم الاعمال التي تنتظر الفيروسات بعد تحييدها ، هو استخدامها كوسيلة فعالة في توصيل الأدوية الى اجزاء معينة من الجسم يصب على المواد الكيميائية الوصول اليها مثل المخ ونواة الخلية ، والتي يستطيع الفيروس الوصول اليها بسهولة كما يفعل عندما يقتحم الجسم الأني .

وفي ألمانيا ، اكتشف علماء الفيروسات في جامعة برلين الحرة ومعهد روبرت كوخ مؤخرا إصابة أربعة من المرضى الذين تتنابهم حالات الكتلاب بـ « فيروس » البورسا » الذي يصيب الحيوانات فقط ، مثل الخيول والأبقار والقطط ، وتؤدي الإصابة به الى حدوث تغيرات في سلوك هذه الحيوانات فتقوم بتصرفات غريبة . وتهدف الأبحاث التي يقوم بها العلماء في الفترة القادمة الى الكشف عن مدى الارتباط بين الإصابة بهذا الفيروس وبين إصابة المرضى بحالات الكتلاب النفسي .

وفي فرنسا توصل العلماء الى كشف على هام بفتح الباب أمام علاج أمراض ضمور العضلات والاعصاب . فقد صرح المتحدث باسم معمل شركة « رون بلاك » بأنه تم التوصل الى

ان الطما بمعهد الأمراض المعدية باطلاتا بالولايات المتحدة يوقعون ظهور أنواع جديدة من الميكروبات في المستقبل القريب . وصرح الدكتور جون لامونتن ، ان ظهور مرض الايدز وعدد آخر من الأمراض التي تقاوم جميع العقاقير الدوائية المعروفة خلال الخمسة عشر عاما الماضية ، قضى على آمال العلماء في إمكانية القضاء على هذه الأمراض .

ويضيف الدكتور مونتجن ، ان ميكروب المل وميكروب الكوليرا أصابا ما يقرب من نصف مليون شخص في جنوب شرق آسيا . وكذلك عاد فيروس هانتا الذي ينشأ في القوارض الى إصابة الانسان وسبب ٩٨ حالة إصابة في الصدر في ٢١ ولاية أمريكية . وقد أظهرت التجارب والدراسات ، ان الميكروبات لديها القدرة على العودة من جديد حتى بعد القضاء عليها تماما . وأوصى عالم بريطاني من جامعة أكسفورد باجراء مسح شامل للحالات الجديدة من أمراض الاطفال في جميع أنحاء العالم ، حيث توجد مؤشرات على ان الميكروبات اتخذت أشكالاً جديدة لا يمكن السيطرة عليها .

ويتم ما يسمى الطما جاهدين للتوصل الى علاج لمرض الايدز القاتل ، تظهر من حين لآخر أمراض قاتلة جديدة أخرى . فقد تم الكشف مؤخرا عن فيروس آخر أشد ضراوة أطلق عليه العلماء اسم « إيبولا » وكان قد ظهر لأول مرة عام ١٩٧٦ في ساحل العاج بغرب أفريقيا . ولكن يبدو ان أحدا لم ينتبه لمدى خطورته في ذلك الوقت ، إلى ان انتشر لهماً وأدى إلى موت المئات في زائير والسودان .

وأعراض المرض الجديد : الذي بدأ في الجنوب على الغرب ، تبدأ على هيئة صداع وارتفاع في درجة الحرارة . وبعد ذلك يتكاثر فيروس « إيبولا » داخل الجسم ويصيب جميع أعضائه ويحولها إلى شبه سائل تتساق منها الدماء بفرازة دون إمكانية السيطرة عليها . ثم يحدث التهاب ، ثم الوفاة بعد أيام قليلة .

وأعلن الدكتور جراهام لويد في مركز أبحاث الميكروبات في انتشاره ، أنه حتى الآن تم تحديد ثلاثة أنواع من هذا الفيروس الجديد وهي « إيبولا زائير » ، و« إيبولا السودان » ، و« إيبولا ريستون » . وقد ظهر الأخير في مختبر للقرود بالقرب من العاصمة الأمريكية واشنطن . وأحد الأخطار التي لا زالت تحيط بالفيروس هو المكان الذي يقطن فيه قبل ان ينشأ على ضحاياه . . ويعتقد العلماء ان هذا الفيروس يخترق في مخلوق آخر يستطيع تحمله وانتايش معه ، ثم ينتشر بعد ذلك خارجة عبر الهواء ليهاجم ويقتل ضحاياه .

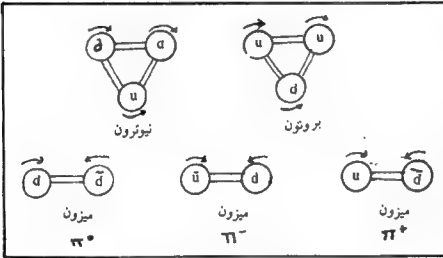
### علاج الأمراض

وعلى الرغم من الاخطار الرهيبة التي تمثلها الفيروسات والميكروبات ، إلا ان العلماء ، بعد التقدم الهائل الذي تحقق في مجال التكنولوجيا الحيوية اكتشفوا أنه يمكن أيضا تسخيرها لفحمة

# أسرار .. ذرية تركيب الذرة .. يشبه المجموعة الشمسية

منذ بداية القرن العشرين توالى الاكتشافات العلمية التي قطعت شوطاً كبيراً في معرفة ما تحتويه الذرة من عجائب وأسرار وقد بدأت هذه الاكتشافات بظاهرة النشاط الإشعاعي والنظرية النسبية والأشعة الكونية ومجالات الجسيمات والمفاعلات النووية وقد كان لها أهمية كبيرة في التعمق في دراسة مكونات الذرة ونواتها والتعرف على القوى التي تربط جسيمات النواة وعوامل استقرارها ومر ظاهرة النشاط الإشعاعي والتعرف على الجسيمات الأولية والمضادة بالاستعانة بالإشعاع الكونية واستخدام المعجلات الذرية الصالحة .

## قطرها ١٠٠ ألف .. ضعف قطر النواة !



● تشكيلات للكاروك كوحدة نباتية للجسيمات .



● العالمة الإنجليزي أرست رذرفورد .

فهو تكلف به إلى الفرج على صورة كمية حركة تصاحب بعض مكوناتها أو على صورة طاقة إشعاعية

بقلم:

**د. محمد مصطفى عبدالباقى**  
هيئة الطاقة الذرية

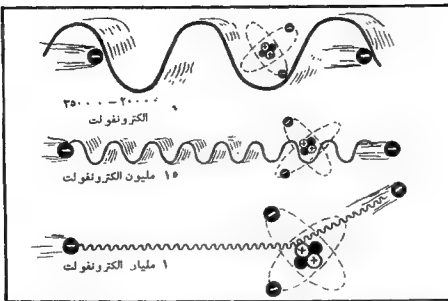
لها نفس عدد البروتونات لذلك فإن النظائر الخاصة بخصر معين لها نفس الصفات الكيميائية . وبعض هذه النظائر مشع وتسمى النظائر المشعة وهي لها استخدامات بالغة الأهمية في الزراعة والصناعة والطب والآثار .

إن العناصر منها ما هو مشع مثل البورانيوم والراديوم ومنها ما هو غير مشع باعتبار القوى المشعة بأنها تحتوي على فائض من الطاقة يجعلها غير مستقرة ولكي تتخلص من هذا الفائض من الطاقة

تبين من الدراسات التي قام بها العالم الإنجليزي الكبير أرست رذرفورد وكبار علماء الذرة الذين تنفذوا على يديه مثل نيلز بوهر وجيمس شافورد أن الذرة تشبه في تركيبها المجموعة الشمسية فلنواة تماثل الشمس والإلكترونات تشبه الكواكب التي تدور حولها كما تبين أن قطر الذرة (١٠<sup>-٨</sup> سم) أكبر من قطر النواة (١٠<sup>-١٤</sup> سم) بمقدار مائة ألف مرة . أي أن النواة تتركز في نقطة من قلب الذرة يحيط بها فراغ هائل تسمح فيه الإلكترونات السالبة التي تعادل شحنتها الشحنة الموجبة للنواة كما أن حجم الذرة صغير لدرجة أنه يلزمنا حشد ١٠ ملايين ذرة متلاصقة بجوار بعضها لتشكل طول واحد ملليمتر . وكذلك بالنسبة للنواة يلزمنا حشد تريليون نواة (١٠<sup>١٥</sup>) بجوار بعضها ليصل طولها واحد ملليمتر كما يصل حجم ذرية ذرة الهيدروجين في المستثمر المكعب إلى ١٠ نواة ويبلغ وزن هذا المكعب ألف مليون طن (١٠<sup>١٠</sup> طن) وهذا يعتبر مجزة إلهية فوق تصور العقل البشري . ويمكن القول بأن الذرة التي هي حجر الأساس للكون بقلعه ليست إلا فراغا ممتلئاً في ذلك مثل الكون الفسيح إن القدرة المتناهية في الصغر والتي يعجز الإنسان عن رؤيتها تعتبر هنا مثل الكون الذي لا يستطيع الإنسان رؤية نهايته .

إن الإلكترونات تدور حول النواة في مدارات لها نظام في غاية الدقة وكل مدار له عدد محدد من الإلكترونات لا يستطيع أن يستوعب أكثر منه . . إن الذرة متعادلة كهربياً وعند الإلكترونات التي تدور حول النواة يساوي عدد البروتونات الموجبة الشحنة الموجودة في النواة .

إن العدد الذري ( وهو عدد البروتونات ) هو الذي يحدد نوع الذرة للخصائص والصفات الكيميائية التي تميزه عن غيره من العناصر . كذلك تتكون نواة الذرة من بروتونات ونيوترونات ( متعادلة الشحنة ) ويسمى عددها الوزن الذري . . ويوجد في الطبيعة عناصر تسمى النظائر وهي عنصر يوجد له عدة نوات تختلف في وزنها الذري لاختلاف عدد النيوترونات بها لكنها



الجسيمات المشحونة .. يسفر طول موجتها بزيادة طاقة التحويل وهذا يسهل لها اقتحام جسيمات نواة الذرة وتفتتها .

## تحويل الطاقة إلى مادة .. واكتشاف اليزون أهم إنجازات القرن العشرين !!

نواة ذرة النيتروجين فأحرز نصرا عظيما في تاريخ علم الذرة .. لقد تحولت ذرة النيتروجين إلى ذرة اكسجين وكانت هذه الذرة مشعة نظرا لإحتوائها على ٨ بروتونات ، ٩ نيوترونات ونظرا لاختلاف عدد النيوترونات عن ذرة الأكسجين المعتادة ولتحتوي على ٨ بروتونات ، ٨ نيوترونات فقد أخسفت التوازن وأصبحت ذرة غير مستقرة وصارت مشعة لقد كانت هذه التهربية الرائدة فاتحة عصر جديد في الحصول على عناصر جديدة بالإضافة للحصول على النظائر المشعة كما استطاع العالم الإنجليزي جيمس شادويك في عام ١٩٣٢ اكتشاف جسيم النيوترون في معمل رذرفورد وذلك بلفق عنصر البريليوم بجسيم الفا وتحويله إلى عنصر الكربون مع انبعاث جسيم النيوترون الذي لعب دورا خطيرا في تصنيع القنابل الذرية أثناء الحرب العالمية الثانية .

ولقد كانت بداية تصنيع المعجلات الذرية على يد المعلمين **الإنجليز كوكروفت وولتون** بنجاحهم من التلقة أرست رذرفورد واستطاعوا تصميم معجل من ذرى في عام ١٩٣١ لتحويل البروتونات إلى طاقة في حدود مئات الآلاف من الإلكترون فولت وقد كانت لتلقة كبيرة في مجال المعجلات عندما استطاع العالم الأمريكي أرست أورسن من تصميم المعجل الخطي ومعمل **النيوترونات** (الذي يحمل فيه الجسيمات في مسار دائري باستخدام مجال مغناطيسي) وأمكن تحويل الجسيمات المشحونة (إلى طاقة في حدود عشرات الملايين من الإلكترون فولت ثم بعد ذلك سميت النيوترونات إلى بلايين الإلكترون فولت ثم إلى طاقة وصلت إلى عدة تريليونات من الإلكترون فولت في معمل فيرمي في بنغاليا بولاية إلينوي بأمريكا وفيها تستخدم ظاهرة التصادم بين البروتونات لضخامة طاقتها .

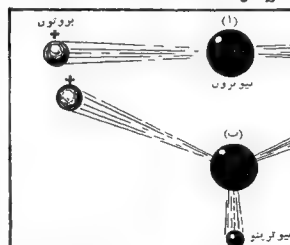
لعبت هذه المعجلات دورا على درجة كبيرة من

كثافة جاما أو على صورة خلق مادي جديد كما يحدث في انبعاث جسيمات بيتا ويمكن تمثيل النواة بقطرة من سائل إذا ارتفعت درجة حرارتها زاد محتواها من الطاقة فتلدق ببعض جزيئاتها إلى الخارج مثل ما يحدث أثناء عملية التبخر .

إن تماسك البروتونات والنيوترونات داخل النواة يمكن تفسيره بالاستعانة بالنظرية التنبؤية الخاصة للمعلم الشهير ألبرت اينشتاين والتي تنص على أن المادة والطاقة هما وجهان لشيء واحد حيث أن المادة يمكن تحويلها إلى طاقة وكذلك الطاقة يمكن تحويلها إلى مادة ويتضح هذا في المعادلة البسيطة التي تنص على أن الطاقة = الكتلة × مربع سرعة الضوء لقد وجد أن هناك فرقا بين المجموع الكتلي لجسيمات نواة الذرة منفردة وبين كتلتها وهي متطابقة وقد سمي هذا الفرق في الكتلة بطاقة الربط وهي تساوي حاصل ضرب فرق الكتلة في الرقم ٩٣١ مقدره بالمليون إلكترون فولت .

لاحظ العلماء أن العناصر غير المشعة أي المستقرة تحتوي نواتها على أعداد زوجية من كل من البروتونات والنيوترونات ومن ضمن هذه الأعداد الزوجية وجدت أعداد إذا احتوت النواة على إحداها من البروتونات أو النيوترونات فلها تمسك بلبات واستقرار فلوين وهذه الأعداد سميت بالأعداد المصيرية وهي : ٢، ٨، ٢٠، ٢٨، ٥٠، ٨٢، ١٢٦ وعلى سبيل المثال نلاحظ أن نواة الهليوم وهي من أكثر النوى المعروفة باستقرارها تحتوي على بروتونين ونيوترونين وكذلك الأكسجين الذي تحتوي نواته على ٨ بروتونات ، ٨ نيوترونات وكذلك الكالسيوم الذي تحتوي نواته على ٢٠ بروتون يوجد له ستة نظائر ثابتة وهذا دليل على استقراره الشديد . وتبين من حساب طاقة الربط لهذه العناصر أنها أكبر من طاقة الربط الخاصة بنويات العناصر المجاورة لها والتي لا تحتوي على هذه الأعداد المصيرية وقد وجد أن هذه العناصر موجودة بوفرة في الطبيعة وهذا دليل آخر على شدة استقرارها وقوة ترابط نواتها . كذلك إذا نظرنا لنعد المصحي ٥٠ وجدنا أن عنصر القصدير (تحتوي نواته على ٥٠ بروتونا) له عشرة نظائر ثابتة وهي أكبر من عدد النظائر لأي عنصر آخر . وكذلك بالنسبة للنعد ٨٢ فهناك سبعة عناصر مختلفة تحتوي على ٨٢ نيوترونا وهي متوافرة في الطبيعة بنسب تتراوح بين ٧٢ / إلى ٨٨ / .

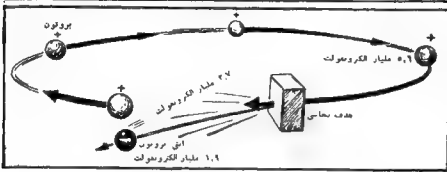
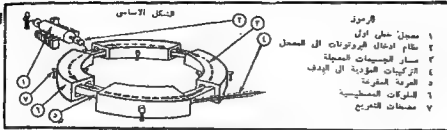
كما تبين أن نوى العناصر الخفيفة تميل إلى العناصر الخفيفة نظرا لأن تكون من أعداد متساوية من



أدى سلوك الجسيم الذي يظهر عند تصادم النيوترون في حبه إلى شك العلماء في ضرورة وجود جسيم آخر غريب هو النيوترونينو ..

(أ) - إذا انضم النيوترون إلى بروتون والكثرون فإن قانون بقاء كمية الحركة يتطلب أن يتغير هذان الجسيمات في الاتجاه المضاد تماما .

(ب) - كذلكهما في الحقيقة يتغيران متقابلين عن بعضهما بزوية معينة . مما يثبت أن جسيما آخر هو النيوترونينو



● مجلد التكترون

# هل يتوصل العلماء .. إلى جسم أصغر من الكوارك ؟!

بوعدت النيوترونات مصاحب للميزون وتلقاها لأشعة النيوترونات ليس له شحنة فهو ليس له أي تفاعل مع المادة وتعتبر المادة جسم شفاف بالنسبة له . ومن أهم الفرق بين النيوترون والفوتون هو أن النيوترونات لها كتلة تفوق ذراتها بكثير من الفوتون وقد قدر العالم الأمريكي بيتر كوكز الأستاذ بجامعة واشنطن في عام ١٩٧٨ أن استخدام النيوترونات في مجال تحسين الاتصالات خاصة بالفواصل في أصابع البحار . هذا وقد أعلن العالم الفيزيائي كوان الأمريكي في عام ١٩٥٦ عن تمكن من إثبات وجود النيوترونات صلبا

كذلك من أهم الاكتشافات في مجال الجسيمات الأولية وجسماتها المضادة اكتشافات جسيم الميزون . ففي سنة ١٩٣٥ قدم العالم الياباني هيديكي يوكاوا بحثا نظريا تنبأ فيه بوجود جسيم وزنه أكبر من النيوترون وأقل من البروتون وقد أن يكون وزنه نحو ٢٠٠ مرة مثل وزن النيوترون وبعد سنتين تمكن العلماء الأمريكيون والبريطانيون في أمريكا في اكتشاف هذا الجسيم ضمن الأشعة الكونية وأطلق عليه اسم ميزون مو (ميون) وقد وجد أنه غير مستقر وعمره قصيرا جدا ويساوي  $10^{-6}$  ثواني ووزنه  $200$  مرة مثل وزن النيوترون وهو ينحل إلى إلكترونات ومعه اثنين نيوترون . وفي عام ١٩٤٧ اكتشف العالم الإنجليزي باري وزملاؤه ميزون آخر وزنه أكبر من وزن الميزون مو ويسمى ميزون باي وزنه يعادل  $273$  مرة مثل وزن النيوترون ويطلق على اسمه (بيون) للاختصار وهو جسيم غير مستقر وهو ينحل إلى الجسيم ميو من خروج النيوترون في زمن  $10^{-6}$  ثواني .

كما يوجد نوع آخر من الميزونات وزنه  $970$  مرة قدر كتلة النيوترون ويسمى ميزون كاي ويطلق على اسمه (كاون) للاختصار وهذا الجسيم غير مستقر

عام ١٩٥٦ من اكتشاف النيوترونات المضادة وهذا الجسيم يقضي بالاتحاد مع النيوترون أو البروتون المعروف أن توزيع الشحنات داخل النيوترونات المضادة يعتبر عكس توزيع الشحنات في النيوترون بالإضافة للاختلاف في اللب . وعندما يقضي النيوترونات المضادة يتحد مع النيوترونات ينتج أحد جسيمات الميزون وكتلته تتراوح بين وزن الإلكترونات والبروتون كذلك تمكن العلماء من اكتشاف جسيم النيوترونات وهو يشبه الفوتون إلا أن له كتلة ضئيلة جدا بالنسبة للإلكترون وشحنته صفرا وله لف - ٥ . ويتحرك بسرعة الضوء وهو لا يسبب تدمير في الفلزات أو المواد التي يمر خلالها .

وللتمييز بين النيوترونات والنيوترونات المضادة فالتنوترونات يلف حول نفسه في اتجاه حركة الخطية أي مع اتجاه عقرب الساعة كذلك مصروف أن النيوترونات يصاحب النيوترونات في الفواصل الفوتونية بينما النيوترونات المضادة يصاحب عادة النيوترونات كذلك



● العالم الإنجليزي بول ديراك

الأهمية في اكتشاف العديد من الجسيمات الأولية والجسيمات المضادة والتي يمكن التعرف على بعضها من خلال الأشعة الكونية لقد اكتشف العلماء وجود مئات الجسيمات الأولية وقد كانت بداية هذه الاكتشافات في عام ١٩٢٨ حينما أعلن العالم الإنجليزي بول ديراك توفعه بوجود الإلكترونات المضادة (البوزترون) طبقا لحساباته النظرية المبنية على أساس نظرية الكم لبلانك ونظرية النسبية لأينشتاين .

## حالة موجية

كما تنبأت معادلات ديراك بأنه إذا تقابل الإلكترون مع البوزترون فسوف يقضي كلاهما ويتحولان إلى حالة موجية عالية الطاقة على هيئة أشعة جاما ( بمعنى أن مادة الإلكترون والبوزترون سوف تتحول إلى طاقة ) . وفي عام ١٩٣٣ كانت بداية اكتشاف وجود جسيمات أولية ذات طاقة عالية في الأشعة الكونية وكان أولها اكتشاف العالم الأمريكي كارل أندرسون تولد الإلكترون والبوزترون في الفضاء مما أكد صحة نظرية بول ديراك الذي استقوى على هذا جائزة نوبل في عام ١٩٣٣ وقد تبين للعلماء أن البوزترون يشبه تماما الإلكترون في كل شيء إلا أنه يحمل شحنة موجبة .

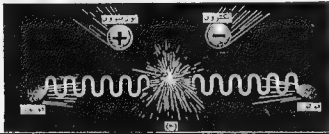
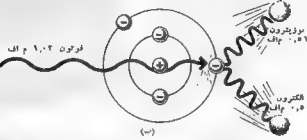
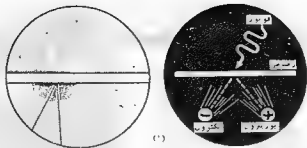
إن نظرية بول ديراك لعبت دورا كبيرا في أهم اكتشافات القرن العشرين إذا إتضح إمكانية تحول الطاقة إلى مادة وتلك هي صفة نظرية النسبية هذا بالإضافة لاكتشاف الجسيمات المضادة أن هذه النظرية يمكن تطبيقها على البروتون والنيوترون وتوقع العلماء وجود البروتون المضاد والنيوترون المضاد . وفي عام ١٩٥٥ تمكن العالم الأمريكي تشارلبيرو وزملاؤه بجامعة كاليفورنيا من اكتشاف البروتون المضاد وذلك باستخدام بروتونات ممجلة إلى طاقة  $0.6$  بليون إلكترون فولت وتصادمها بهدف من النحاس لتنتج بروتونات بطاقة  $٢.٣٥$  بليون إلكترون فولت وبهاي الطاقة وهي  $١.٩$  بليون إلكترون فولت استقلت في توليد البروتون المضاد . وقد تبين أن البروتون المضاد عمره في المادة  $10^{-10}$  من الثانية وعندما يتحد البروتون والبروتون المضاد يقضي كل منهما وتنتقل طاقة مدارها  $٨٥٠$  مليون إلكترون فولت أي أكبر ٤ مرات من الطاقة التي تنطلق من انشطار ذرة البورانيوم  $235$  .

إن هذه التجربة أتت أجراها العالم الأمريكي تشارلبيرو وزملاؤه قبل على أن طاقة البروتون قد تحولت إلى زوج من البروتون والبروتون المضاد . وقد تبين أن البروتون المضاد يشبه البروتون في كل شيء إلا أنه ذو شحنة سالبة . كذلك تمكن العلماء في



● العالم الياباني هيديكي يوكاوا



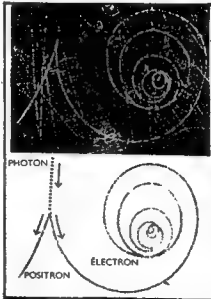


ظهور والتهاء البوزيترون والالكترون (من أعلى إلى اسفل) من لوح الرصاص الموضوع بالعرض في غرفة ويلسن ينطلق زوج من الجسيمات المشحونة - البوزيترون والالكترون - تحت تأثير فوتون الامة الكونية (ولا يرى مساراً نتيجة لعدم وجود شحنة). والقيمة الصغرى لطاقة الفوتون  $(h\nu)$  اللازمة لتكوين هذا الزوج : الالكترون  $0.511$  م. إلكترونات  $1.02$  م. مليون الكترونات لكل جسيم . وعندما يتقابل الالكترون مع البوزيترون فأنهما يختفيان معا متحولان إلى كمين بالاشعة مع طاقة قدرها  $1.02$  م. مليون الكترونات لكل منهما.

يتصادم البروتونات ذات الطاقة الفائقة الارتفاع بالبروتونات الأخرى أن كل من البروتونات والنوترونات وبعض الجسيمات الأخرى تتكون من جسيمات أصغر سميت بالكواركات التي أعلن عن اكتشافها عام ١٩٦٩ العالم الأمريكي موراي جيل مان الذي فاز بجائزة نوبل ويعتقد العلماء أن هناك على الأقل ستة أنواع من الكواركات تسمى (إبطى وحالى - غريب وسلمر - وقاع ولعة) وقد تبين أيضاً أن كل كوارك نقيضه هو بون المضاد أن البروتون أو النوترون مصنوع من ثلاثة كواركات. فالبروتون يتكون على ٢ كوارك من النوع الحالى مع كوارك من النوع الواسع بينما يتكون النوترون من كواركين من النوع الواسع وكوارك من النوع الحالى. كذلك يمكن تخليق جسيمات ذات كتل كبيرة من الكواركات الغريب والساحر والقاع ولعة.

وقد طوّقت الأبحاث عن اكتشاف الكوارك السادس (اللمة) في معمل فيرمي وبهذا يكون قد تم اكتشاف الستة كواركات عليها.

إن طاقة الأتمة الكونية تتراوح بين  $10^8$  -  $10^{10}$  الكترون فولت وقد وصلت أعلى طاقة باستخدام المعجلات النووية إلى حوالي  $10^{11}$  الكترون فولت وتوصل العلماء لاكتشاف الكوارك : إن زيادة طاقة المعجلات إلى مستوى أعلى قيمة طاقة الأتمة الكونية قد يكون أمراً جيداً فعلى وقد تتقدم الأبحاث لدراسة المزيد من أسرار نواة الذرة



ظهور أثر الزوج من الالكترون والبوزيترون في غرفة ويلسن المسماة عقب اصطدام فوتون من الامة الكونية بشرحة من الرصاص.

فولت (١٠٠) . ويرجع معجلات أخرى ذات طاقة عالية في كل من سويسرا وكوبنهاغن وبروسيا . وقد بينت التجارب الخاصة

وينحل إلى ميون في  $1.6 \times 10^{-12}$  من الثقيلة . والمعروف أن الميوزن باى يتواجد في صورة ميوزون سالب أو موجب أو متعادل الشحنة . ويرى بعض العلماء أن هذا النوع من الميوزونات يستخدم داخل نواة الذرة في تبادل الطاقة النووية بين البروتونات والنوترونات وتحفظها بداخل نواة الذرة . كما التكون فهو إما أن يحمل شحنة أو متعادل بينما ليمون يحمل شحنة سالبة أو موجبة . وبهذا يرى أن الميوزونات برون وميون لهم جسيمات مضادة . وقد تمكن العلماء بجامعة كاليفورنيا عام ١٩٤٨ من الحصول على الميوزون باى (برون) باستخدام جسيمات ألفا المعجلة داخل معمل السنكروترون بطاقة ٣٨٠ مليون الكترون فولت وذلك بتصاميمه أهداف من الكربون أو البوليبيوم أو اليورانيوم كما يمكن أيضاً الحصول على الميوزون باى (برون) باستخدام فائض بروتونين عالية الطاقة .

ومن الملاحظ أن الميوزونات ذات الكتلة الكبيرة تتحلل تدريجياً إلى ميوزونات ألفا منها في الكتل وتتجهى إلى الكيونات والنوترونات . كما اكتشف العلماء ميوزونات أخرى ثقيلة وصل وزنها إلى ١٠٠٠ مرة قدر كتلة الالكترون وعمرها  $10^{-10}$  من الثانية وقد تم الحصول عليها باستخدام معجلات عملاقة مثل السنكروترون الذى يبلغ طوره حوالى ٢ كيلو متر . اكتشف العلماء مجموعة أخرى من الجسيمات الأولية تتراوح كتلتها بين كتلة البروتون والنوترون واليوترون وإطلق عليها اسم الهيربونات وقد اكتشف في يادى الأمر في الأشعة الكونية ثم بعد ذلك في المعجلات الذرية ذات الطاقة العالية وهذه الجسيمات مستقرة وتحلل في الحال وقد تكون هذه الجسيمات مشحونة كهربياً أو متعادلة . والهيربونات المتعادل يبلغ كتلته  $1812$  ضعف كتلة الالكترون وصغر حوالى  $10^{-10}$  من الثانية وأثناء طريقه يتحلل إلى بروتون والميوزون باى السالب الشحنة وقد لوحظ أن الهيربونات عندما ينحل ينتج دالما بروتون أو نوترون مما يدهو إلى الفرض أن به ما هو لا بروتون أو نوترون يتحلل على كمية إضافية من الطاقة وأنها السبب فهو غير مستقر ويحاول التخلص من هذه الطاقة وبالتالي يتحول إلى بروتون أو نوترون أو ميوزون باى ومن أنواع الهيربونات الجسيمات الثانية جسيم لامدا - جسيم أوميجا - جسيم زى - جسيم س كما يوجد لكل منها جسيم مضاد وهذه الجسيمات تتراوح كتلتها بين  $1122$  إلى  $2234$  كتلة بروتون الالكترون وأصغرهما في حدود  $10^{-10}$  إلى  $10^{-12}$  من الثانية .

استطاع علماء فيزياء الطاقة العالية التعرف على جسيمات أولية ومشتقاتها وصل عددها إلى حوالى ٢٤٠ جسيماً ويتزايد هذا العدد كلما زادت قدرة المعجلات والم تلك العلماء في حل لغز الجسيمات الأولية الأمل في العثور على نظام خاص بالجسيمات الأولية بين مدى التناقص بينها وحاولوا العثور على أصغر جسيم تتكون منه مكونات اللواة وقد تبين للعلماء بأنه يلزم لمعادلة تفتت البروتون والنوترونات الميوزون ليد أن الجسيمات الموجهة لهرمها يلزمها طاقة لفعة الارتفاع حتى يكون لها طول موجة صغير جداً يسمح لها بالاقتراب البروتون أو النوترون وفي المعجلات النووية الصغرى يعمل فيرمي في بنائها بولاية إلينوى بالمرىك وأنها يستخدم ٤ معجلات متتالية لزيادة الطاقة الخاصة بالبروتونات تدريجياً حتى طاقة  $800$  مليون الكترون فولت . كما يمكن في هذا المعمل رفع الطاقة إلى حدود تريليون الكترون

# التلوث البترولى

يمثل التلوث بالبتروئول ومخلفاته الكثير من الخطر على كافة الكائنات الحية لأن البتروئول يحتوى فى مكنزاته على الكثير من المركبات الكيميائية والتي تختلف فى تركيبها وخواصها فهو يحتوى على المواد الهيدروكربونية الأروماتية ( AROMATIC HYDROCARBONS ) مثل : البنزين والتولوين والثيلل البنزين والزولينات كذلك التفلالين والاتراسين والفينانثرين والبيرين والبنزوبيرين والمواد الهيدروكربونية الأليفاتية ( ALIPHATIC HYDROCARBONS ) بمختلف أنواعها إضافة إلى المركبات الكبريتية ( SULPHUR COMPOUNDS ) وأيضاً المركبات النيتروجينية ( NITROGEN COMPOUNDS ) مثل البيريدين والبيرول والاندول والكينولين .

## غازات ضارة .. وانخفاض فى درجة الحرارة

تسرب من الصهاريج الساحلية خلال عمليات شحن وتفريغ الناقلات .

### عمليات هامة

الواقع أن هناك بعض العمليات الهامة والتي تجري قبل تكرير البتروئول فى مشتقته ( FRACTIONAL DISTILLATION ) ك فصل ماء البحر عن الزيت الخام ( CRUDE OIL ) ، وإلقاء هذا الماء والمحتوى عادة على جزء صغير من زيت الخام فى البحر متساهل أيضاً فى حدوث هذا التلوث . فعندما يتسرب زيت البتروئول ويصل إلى مياه البحر يبدأ فى الانتشار تدريجياً وفى النهاية يكون طبقة كبيرة تطفو على سطح البحر أو المصحطات حيث أن كثافة الزيت أقل من كثافة الماء وتتوقف مساحتها على حجم الزيت المتسرب . والبتروئول كما هو معروف يحتوى فى تركيبه على مواد هيدروكربونية متطايرة ( VOLATILE HYDROCARBONS ) تتوَلَّف نسبتهما على نوع وخواص زيت البتروئول ، حيث يتغير منه وتعملها الرياح مسببة تلوث أجواء المناطق القريبة من بركة الزيت حيث يزداد بزيادة نسبة المواد المتطايرة فى الهواء .

فكذلك فإن زيت البتروئول يفلت بالماء مكوناً معه مستحلبات ( EMULSION ) يودى إلى تلوث المياه على أصناف كثيرة فى البحر وتتوَلَّف درجة التلوث الناتج عن تصاعد الأجزاء الطيارة وتكوين المستحلبات على عدة عوامل منها الخواص الطبيعية للزيت مثل الكثافة والضغط البخارى ودرجة التلويج بالإضافة إلى الظروف الطبيعية مثل : درجة الحرارة وكلا من الجو ومياه البحر والمستحلبات وكذلك حركة الأمواج وشدة الرياح .

ومن الآثار الخطيرة تلوث المياه بزيت البتروئول أن تعمل بركة الزيت البتروئولية كمذيب ( SOLVENT ) لبعض المواد التى تلتصق فى الجدار مثل المبيدات الحشرية والمنظفات الصناعية وغيرها حيث يودى ذلك إلى زيادة تركيز هذه المواد فى المنطقة الموجودة بها بصفة الزيت وبالتالى زيادة التلوث . وتؤدى المكونات الثقيلة من زيت البتروئول إلى تكوين كتل متفاوتة الحجم سوداء اللون وتعرف

### أبخرة سامة

### بالجـو

### عند الاحتراق

بقلم :

د. توفيق محمد قاسم

معهد بحوث البتروئول

فى البلاد المجاورة . ونتيجة لهذه الكميات الهائلة من الغازات الضارة حدث أن تكونت طبقة عازلة منها بين سطح الأرض وطبقت الجو العليا حيث أدت إلى حجب الشمس وما تسدره من أشعة حرارية عن سطح الأرض مؤدية إلى انخفاض ملموس فى حرارة سطح المنطقة الأمر الذى أضر كثيراً بسبل الحياة لكافة الكائنات .

ومن الآثار السيئة كذلك لاحتراق البتروئول فى المنطقة تكوين بركة المعادن الثقيلة مثل الرصاص والكميوموم والتي بدورها تنحب إلى التينات والحيوان وبالتالي ينتقل هذا الضرر إلى الإنسان عندما يتناول غذاءه الملوث بهذه المعادن ذات الأثر الضار عن طريق ما يعرف بسلسلة الغذاء ( FOOD CHAIN ) . لكن كيف يحدث التلوث بالبتروئول ومخلفاته بحيث يحدث بطرق مختلفة سواء أثناء عمليات استكشاف أو استخراج البتروئول من الآبار البحرية أو تسربه من بعض خطوط الأنابيب ( PIPE LINES ) التى تحمل الزيت من أماكن إنتاجه إلى شواطئه البحار كذلك

والخطر هو وصول المركبات إلى الكائنات البحرية كالأسماك حيث تتركز فى انسجتها وبالتالي تتسبب فى الكثير من الأضرار الصحية لمن يتناولها . والبتروئول مصدر هام وجوى من مصادر الطاقة بالإضافة إلى أنه يضم العديد من المواد الكيميائية الأساسية فى صناعة الكثير من المنتجات ذات الانتشار الكبير فى كافة مجالات الحياة وتعرف بالمنتجات البتروكيمياوية ( PETROCHEMICALS ) مثل المنظفات الصناعية والبلاستيك والمطاط والألياف الصناعية ( التركيبية ) والدعائنات والمبيدات الحشرية والعشبية وغيرها الكثير من المنتجات الهامة .

التلوث بالبتروئول يعد من الظواهر الحديثة نتيجة الاعتماد عليه كأحد المصادر الحيوية لطاقة . والمتأمل للكثير من الأماكن المظفة على البحار مثل المدن الساحلية يجده على رمال الشواطئ على صورة مخلفات سوداء الأمر الذى يسبب لكثير من الأضرار لرواد هذه الشواطئ كذلك نشاهد أحياناً بلق سوداء فوق مياه البحار والمصحطات حيث تغطى بهذه المياه مسببة أضراراً شديدة لمختلف الكائنات البحرية .

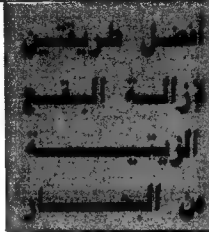
ويحدث هذا التلوث أثناء عمليات الحفر لاستخراجها من حقول البتروئول والتي غالباً ما تكون بالقرب من البحار وأيضاً داخل مياهها . إضافة إلى الحوادث البحرية والتي تحدث للناقلات أثناء عبورها لمياه البحار والساحيات وإلقاء مخلفاتها البتروئولية فى مياهها .

وكذلك نعلم عن حرب الخليج وما لحقته من ضرر كبير فى تلوث البيئة المصوبة ، حيث تسربت كميات هائلة من البتروئول إلى مياه الخليج مكونة طبقات هائلة منه طافية على سطح مياهه ومسببة الكثير من الأضرار لكافة الكائنات البحرية من أسماك وطيور ، إضافة إلى الضرر الشديد لمصحات كيميائية المياه الموجودة فى هذه المنطقة . وقد أدت هذه الحرب إلى اشتعال النيران بطريقة لم تحدث من قبل فى حقول نبار البتروئول الأمر الذى نتج عنه تصاعد كميات هائلة من غازات شديدة الضرر كالمول وتآتى أكسيد الكبريتون بالإضافة إلى الغازات الكبريتية والنتروجينية ذات الأثر المصفى والتي أدت إلى الحاق أضرار بالغة لكافة الأحياء من نبات وحيوان ويطر فى هذه المنطقة وأيضاً

بالمركبات القارية (TARBALES) حيث تنتج من أكسدة مكونات البترول الثقيلة بالكسوجين الهواء وقد أوجد التحليل الكيميائي بأن هذه المركبات تتكون من مركبات هيدروكربونية ذات العدد الكبير من ذرات الكربون كما تحتوي على بعض المركبات الكبريتية والنتروجينية والأكسوجينية وأيضاً بعض المركبات الاسفلتية . وهذه المركبات تحلها الأمواج ونيارات المياه لكي تلقها على شواطئ البحار مسببة لها التلوث والضرب والبعض الآخر تتحول بعض الزمن إلى رواسب ثقيلة تهبط إلى قاع البحار والمحيطات .

## أضرار خطيرة

ومن الأضرار الخطيرة المصاحبة لتلوث المياه زيت البترول حدوث بعض التفاعلات الكيميائية الضوئية (PHOTOCHEMICAL REACTIONS) لطبقات الزيت الطافية بفعل أشعة الشمس والكسوجين الهواء وفي وجود بعض الفلزات الثقيلة المتواجدة في المستحلبات المتكونة من اختلاط هذه البقعة الزيتية بالماء وينتج من هذه التفاعلات أن تتأكسد المركبات الهيدروكربونية الموجودة في زيت البترول حيث تتكون بعض الشقوق الحرة النشطة (FREE RADICALS) والتي تتفاعل مع بعضها منتجة مركبات كيميائية مستقلة في تركيبها وخواصها حيث أظهرت التحاليل الكيميائية أنها تتكون من الكولات والاديهيدات والفينولات وبعض المركبات الاروماتية وهذه المركبات الكيميائية سامة ولها القابلية للتدوير في الماء وبالتالي تؤدي إلى الكثير من الأضرار للبيئة البحرية القريبة من هذه البقع الزيتية وتسبب في قتل



الكثير من الكائنات البحرية كالاسماك وغيرها

## أزالة بقع الزيت

والآن ماذا يمكن عمله للتخلص من بقع الزيت البترولية . بداية نقول أن هناك بعض الأنواع من البكتيريا والتي لها القدرة على تحليل جزئيات المركبات

# المنظفات الصناعية والخواجز الطافية ..

الهيدروكربونية وتحولها إلى جزئيات صغيرة تنوب في الماء وقابلة للذوبان في الماء ولكن لا يمكن الاعتماد على هذه الطريقة لأن معدل التحلل بهذه البكتيريا بطيء ويؤخر له الكثير من الوقت لإزالة هذا التلوث وهناك عدة طرق أخرى تستخدم للتخلص من هذه البقع الزيتية ومن أمثلتها أحراق طبقة الزيت البترولية إلا أن هذه الطريقة ليست صواب استعمالها بسبب أن مياه البحر تبرد الطبقة الزيتية وبالتالي تمنع استهلاكها إضافة أن هذه الطريقة تتسبب في تلوث الهواء بالابخرة والغازات الضارة لكافة الكائنات الحية .

ومن الطرق الهامة لإزالة البقع الزيتية استخدام المنظفات الصناعية حيث تكون مع طبقة الزيت مستحلباً على درجة عالية من الثبات ينتشر تدريجياً في مياه البحر . فتم بذلك تخفيف تركيز الزيت حيث تستطيع البكتيريا أن تقوم بتحلل هذه المنظفات وبالتالي تخفف البقع الزيت في مدة زمنية قصيرة . كما توجد طريقة لإزالة البقع الزيتية تتلخص في استعمال بعضهما من الخواجز الطافية على سطح البحر لمنع انتشار الزيت وصهره في مكان محدد وبواسطة غرابير خاصة مزودة بمضخات ماصة يتم امتصاص بقعة الزيت وبالتالي التخلص من البقعة الزيتية . وأوضح أن هذه الطريقة لا تمتد لوقتاً من أنواع كما أنه يمكن استعادة الزيت دون فقد .

# عجائب جسم الإنسان

مرة | في اليوم الواحد يدخل خلاياه إلى رنتنا حوالي ١٢٠ مترا مكعبا من الهواء . أو نحو | ٤٤ ألف متر مكعب في العام | وهذه التكمية من الهواء تحتوي على ما يقرب من | نصف كيلوجرام | من الملوثات والميكروبات خاصة في المدن الكبرى . كيف يواجه الجسم هذه المحنة خاصة إذا عرفنا أنه يمته به الصبر حتى الـ ٧٠ عاما يكون قد استنشق حوالي ٢٠ كيلوجراما | من هذه الملوثات .

الطريقة التي يواجه بها الجسم البشري هذه المحنة تغير من إحدى صور معجزات الإرادة الإلهية المتعمدة في منح أعضاء هذا الجسم قدرات تتحدى الخيال ففي الجسم البشري توجد مرشحات ومنظفات تتصدى للملوثات وتحد من أخطارها . تبدأ من مدخل فمضي الألف حيث تنمو شعيرات دقيقة تقوم بوظيفة المعصاة الأولية . تنقي الهواء من بعض ما طلق به من غبار وميكروبات . لكن الهواء الذي اجتاز هذه العقبة يحمل معه بعض الملوثات أيضا وما تبرزه الجسيمات العالوية لتقوم بدورها وبهذه تأتي المرحلة الأخيرة لاظلم جهاز تنقية الهواء والنتمتة في الشعب الهوائية المزودة بملايين الخلايا تتحرك باستمرار لتزيل وتنظف وتصعد المزيد من الملوثات ثم تطردها إلى خارج الجسم . كيف يستطيع أعظم العلماء وحسنه هذا الإعجاز في الجسم إلا بقدره الله وحكمته

للجسم من الهواء والخراج ثاني اكسيد الكربون ويخار الهواء | علينا التشبهين والزفير | وإعياه هذه الصلية هي احتراق المواد السكرية الموجودة في منسوجات الجسم للحصول على المجهود الذي يستعمل في تلبية الأعمال عند التنفس يدخل الهواء من فتحتي الأنف للخارجين ويخرج من فتحتي الأنف الداخلين إلى البلعوم ومنه إلى القصبة الهوائية حتى يصل إلى الرئتين لم يعود الهواء بعد ذلك من الطريق سابق الفكر إلى الخارج

ويتنفس الإنسان كامل التلوث نحو | ١٥ مرة في الدقيقة ومن ذلك يمكن تقدير حجم وكمية الهواء اللازمة له في مدة معينة . ففي الأربعة والعشرين ساعة مثلا يحتاج إلى . ١٠٠ تنفس ٦٠٠ دقيقة ٢٤ ساعة ١٠٨٠٠ لتر من الهواء

ومن هذا تظهر ضرورة تهوية الأماكن التي نعيش فيها خصوصا إذا لاحظنا أن غاز ثاني اكسيد الكربون في حد ذاته سام إذا تركزت كميته في الهواء [ ويعتبر الجهاز التنفسي اعظم جهاز لتنقية الهواء ] فمن نشيش في عالم يعاني من تلوث الهواء وارتفاع نسبة الغازات الضارة في الغلاف الجوي فكيف نواجه اجسامنا هذه المشكلة الصعبة علما ان تبرز احد الحقائق التي تثير دهشة العلماء . فمن المعروف اننا نتنفس حوالي ٢٣ ألف

يعتمد التنفس على ضغط الهواء . فربما نسا عبارة عن كمينين كبيرين يشغلان جزءا كبيرا من التجويف الصدري ويوجد داخلهما شعيرات كثيرة متفرعة من الحجاب اكير وينتهي طرف كل أنبوبة صغيرة بدويصة هوائية صغيرة وتتجمع كل هذه الانابيب الصغيرة مكونة انابيب تتصل بالأنف والحلق بواسطة القصبة الهوائية ويتصلل بتجويف الصدر من الجزء السفلي للجسم بواسطة حازج عضلي يسمى الحجاب الحاجز . وفي حالة الزفير تنخفض عظام الصدر وتقلص الحجاب الحاجز إلى أعلى في تجويف الصدر الذي يقل حجمه وبذلك يزداد ضغط الهواء في التجويف الصدري ويدفع الهواء خارج الرئتين . بينما ترتفع عظام الصدر في حالة الشهيق ويتمد الحجاب الحاجز . وبذلك يزداد حجم التجويف الصدري ويقل ضغط الهواء داخله

ولكن ضغط الهواء خارج الجسم يدفع الهواء داخل الرئتين وتستمر هذه العملية انوماتيكيا شاملي عدة مرة تقريبا في الدقيقة . ويخرج فقط حوالي سبع لترات داخل الرئتين في عملية الزفير العادية . وبذلك يترك هواء كثير في الرئتين يمكن طرده بالتنفس العميق

«وفي أنفسكم أفلا تبصرون» .. فلهذا التنفسي هو الجهاز المنفص بصلية التنفس التي هي عبارة عن أخذ الأكسجين اللازم

الماء هو واحد من عناصر البيئة التي تتحول بفعل الاتسان إلى مورد طبيعي يدخل في بناء الثروة ، وفي بعد من حاجات الاتسان الرئيسية . الماء ، شأنه في ذلك شأن عناصر البيئة جميعا عنصر ثروة وعامل بنى هو عنصر ثروة لدوره في الزراعة بسانر صورها ، وفي الصناعة وهو عامل بنى لاحتياج الاتسان له للغرب وإعداد الطعام والاعتماد وغير ذلك من الأغراض .

ومن هنا كانت العناية بكمية الماء المتاح ، والتوسع الزراعي في مصر وفي غيرها من بلاد الأقاليم الجافة ومراكز الصناعة ومحطات القوى يستخدم الماء كمصدر فعال وعامل

يخدم العمليات الهامة في التبريد وغيره . ومن هنا كانت العناية بتوعية الماء من نواحي ما يحمله من رواسب وأملح وما يخاطمه من ملوثات ، وهو كذلك عامل بنى يهيى الظروف التي تعيش فيها كانتات ذات خطر على صحة الاتسان وما يربيه من حيوان : البلهارسيا والملاريا وغيرها . هذان وجهان لكل من عناصر البيئة التي تحيط بالاتسان ، ولكنهما كوجهي العملة الواحدة ، مختلفان وغير منفصلين تبرز في الوجه الأول قضيا ترشيد استخدام الموارد المائية وتعظيم العائد الاقتصادي منها ، وفي الوجه الثاني قضيا المحافظة على النوعية .

# المياه .. قضية قصيرية حصة مصر من النيل ٥٠ مليار متر مكعب سنوياً

بقلم :

د. محمد عبد الفتاح القصاص  
كلية العلوم جامعة القاهرة

التعاون بين دول حوض النهر في استكمال الدراسات ووضع المشروعات المشتركة لصون المياه يمكن أن يزيد من موارد النهر . ولعلنا نذكر أن مصر وأوغندا تعاونتا على إقامة سد أوس عند مخرج نيل فيكتوريا من البحيرة ( قرب بلدة جلجا ) مما أتاح الطاقة الكهربائية لأوغندا وقدرًا من المياه الإضافية إلى موارد النهر . كذلك تذكر تعاون مصر والسودان وأوغندا وكينيا وتنزانيا ( انضمت لهما لها بعد رواندا وبورندي وزائير واليوبيا ) بمعاونة منظمات الأمم المتحدة في برنامج علمي للأرصاء المائية لمنطقة البحيرات الاستوائية . وقد اتصلت هذه الدراسات منذ ١٩٦٧ بما زاد من هيدرولوجيا هضبة الجحيرات . أما مصادر الهضبة الأنوبية فهي أكثر كفاءة ، ويقد من مياه نهر السوايط جزء في مستنقعات مشار ، أما مياه النيل الأزرق ونهر الطبرية فلا تعترضها مناطق فقد ومياه الهضبة الأنوبية هي المصدر الرئيسي لمياه النهر الذي يجري إلى الشمال . المياه التي تصل إلى أسوان وقدرها في المتوسط حوالي ٨٤ مليار متر مكعب في السنة : ١٢ / من السوايط ، ٨٨ / من النيل الأزرق ، ١٢ / من نهر الطبرية ، أي أن حصة الموارد الأنوبية تبلغ ٨٣٪ من المياه التي تصل إلى أسوان ، والباقي ١٧٪ تصل عن طريق النيل الأبيض من الهضبة الاستوائية وتقومها .

تفلا هذه للمحات المبرزة عن موارد النهر إلى أن الأتظار ينبغي أن تتجه إلى موارد الهضبة الأنوبية وتقومها بحثًا عن وسائل صون موارد المياه من التند ، وذلك في إطار التعاون بين دول حوض النيل

ماني بمقد حوالي ٧٠٠ كيلو متر من منجلا إلى المكال . وتصل هذا المستنقع الخرب موارد بحر الغزال الذي يمتد لأكثر من ١٦٠ كيلو مترا من مشرى الرق حتى بحيرة نو ، ويقد ما يسقط على حوض بحر الغزال بحوالي ٥٠٠ مليار متر مكعب يصل منها إلى مخرج النهر عند بحيرة نو حوالي ٦ مليارات متر مكعب . كذلك يصل إلى هذا المستنقع واحد من الروافد الكبيرة وهو بحر العرب بحوض الممتد وحصيلته القليلة التي لا تفكر والمياه الداخلة إلى منطقة السدود لا يخرج منها إلى النيل الأبيض المتجه شمالا إلا حوالي ١٥ مليار متر مكعب سنويا .

خاصة ذلك أن الموارد المائية الغزيرة التي تتجمع من أمطار القطاع الاستوائي من النهر لا تغذي النهر المتجه شمالا إلا بالجزء القليل من الموارد .. هذه هي القضية الأولى : كيف السبيل إلى صون قدر معلول من هذا الماء ؟ مشروع قناة جونجلي يقصد إلى حفر قناة تحمل بعضا من مياه المنابع الاستوائية متجاوزا منطقة السمود بما يضيف إلى موارد النهر عند التند عدة مليارات من الأمطار المكعبة . وقد شرع مصر والسودان في تنفيذ هذا المشروع العفد ، ولكن لقلال الحرب الأهلية أوقفت استكماله .

مصدر المياه العذبة الرئيسي هو نهر النيل وشاعت مقولة هيرودوت بأن مصر هبة النيل أي لولا كانت أرض مصر جميعا جزءا من صحراء أفريقيا ، والمعمور المصري وأمة ثورية تحف بوابد النيل في الصعيد وتوسع في دلتا ، ولكن هذا المعمور جميعا لا يتجاوز ٤ / من أرض مصر . ومصر هي دولة المصب أي أنها تقع في اثنى النهر ، تنبت المياه من المنابع في مرتعات أنوبيا وفي الهضبة الاستوائية ، وتمتد منها ( حوالي ٥٠ مليار متر مكعب كل عام ) إغاقيات عثت فيما بين مصر والسودان ، جزءا من الأغراض المتعلق عليها دون اتفاق لعادى بين دول حوض النهر العشر .. من هنا يكون اهتمام مصر بحوض النهر وقد كانت على مدى التاريخ الحديث ( القرن التاسع عشر والقرن العشرين ) مصدر بحث استكشاف منابع النيل ودراساته الجغرافية والهيدرولوجية ، ومركز الدراسة والتخطيط لمشروعات ضبط النهر وزيادة موارده .

ولمياه نهر النيل مصدران . الأول مياه الهضبة الاستوائية وتقومها الشمالية في جنوب السودان ، والثاني مياه الهضبة الأنوبية . أما القطاع الشمالي من النهر والذي يمتد من مصب نهر الطبرية إلى البحر المتوسط ( شمال السودان ومصر ) فهو حامل المياه الآتية من الجنوب دون أن يصله - في الزمن الحاضر - من هذا الأقليم الذي يمتد لأكثر من ٢٥٠٠ كيلو متر إلا القليل التند من مياه السوايط الطارئة التي تنجليها وديان الصحراء الشرقية . وتلاحظ أن مياه الهضبة الاستوائية غزيرة ، ولكنها مياه ضائعة بسبب عوامل اللقد من البخر وغيره على سبيل المثال أن كمية الأمطار التي تسقط على حوض بحيرة فيكتوريا ( الهضبة الاستوائية ) تكدر بأكثر من ١١٠ مليارات متر مكعب من المياه كل عام ، ولكن جملة المياه التي تخرج من البحيرة إلى نيل فيكتوريا حوالي ٣٠ مليارات فقط وجملة ما يتجمع من منابع الهضبة الاستوائية حوالي ٢٣ مليارات تدخل إلى منطقة السمود في جنوب السودان ، وهي مستنقع

## المحكمة الأنوبية

## موجز عن موارد المياه واستخدامها

المصنفر	١٩٩٠	٢٠٠٠
مياه نهر النيل	٥٥.٥	٥٧.٥ (مع قناة جوسيني)
المياه الأرضية في الدلتا والوادي	٢.٦	٤.٩
إعادة استخدام مياه الصرف الزراعي	١.٧	٧.٠
مياه الصرف الصحي المعالجة	٠.٢	١.١
ترشيد المياه	-	١.٠
المياه الأرضية في الصحارى	٠.٥	٢.٥
الجملة	٦٣.٥	٧٤
موجز استخدامات المياه		
الزراعة	١٩.٧	٥٩.٩
المدن والقرى	٣.١	٣.١
الصناعة	١.٦	٦.١
متطلبات النقل وغيره	١.٨	٠.٣
الجملة	٥٩.٢	٦٩.٤

## ترعة السلام .. أكبر مشروعات الري المعاصرة

الزراعية من المصنفات والبيدات ( ومفرجات الصرف الصحي والصناعي ونفاياته قد أختلعت جميعا .

إن مياه الصرف الزراعي ( تبلغ في جملتها أكثر من ١٥ مليار متر مكعب ، جزء رئيسي من موارد المياه التي يعتمد عليها لتوسع الزراعي في السنوات العشرين القادمة ، وهي نموذج لإعادة استخدام المواس . وترعة السلام من أكبر مشروعات الري المعاصرة تستعمل مياه الصرف الزراعي المفلوطة بحد من مياه النيل إلى شمالي سيناء لاستزراع مساحات واسعة في سهل الطينة وتغوم حتى تصل إلى العريش . فلذا كانت هذه المياه محفلة بملوثات كيميائية من نفايات الصناعات وبقايا المبيدات والاسمدة فلأنها تعرض المحاصيل لمخاطر بالغة .

ولذا نلاحظ أن بحيرة البردويل في شمالي سيناء ما تزال بعيدة عن مصادر التلوث . فذلك تجد أسماكها سوف رائجة في أسواق التصدير إلى الخارج . وليست كذلك أسماك البحيرات الأخرى .

تستعمل مياه نهر النيل والترع العديد من الملوثات البيولوجية والكيميائية نتيجة صرف المخلفات المائلة الصناعية ومياه البحار بالإضافة إلى ما يسبب إلى النيل والترع من مياه الصرف الزراعي . نهر النيل وفروعها تشكل شبكة الري الرئيسية ، وهي أيضا قنوات الصرف الرئيسية . وقد كان للنهر قبل اكتمال مشروعات ضخمة القدرة على تنقية ذات في فترة الفيضان الذي كان يكسح ما يتجمع في مجراه من مخلفات ونفايات ويعود إلى مستوى من النقا .

ولكن النهر فقد هذه القدرة وكان صدور القانون رقم ٤٨ لسنة ١٩٨٦ حماية للنهر ونحوها للفترة التي لفها والمخاض على نوعية مياه النهر وفروعه في حدود المصاطب الطبيعية والكيميائية والبيولوجية التي تحفظ على النهر صحته . ولكن تطبيق القانون شاب العصور ، وظهور الدراسات التي أجريت على مياه النهر وشبكة ريحات الري وترعة أن نوعية المياه إلى تدهور بالغ .

## حذار من الملوثات الكيميائية

معدلات استهلاك الفرد من المياه في اليوم مدينة القاهرة عدة أضعاف في غضون الخمسين سنة الماضية ( ١٢٥ لتر عام ١٩٥٢ ، ٢١٠ لتر عام ١٩٧٠ ، ٣٠٠ لتر عام ١٩٨٠ - مقارنة ٩٩ لتر للفرد في اليوم عام ١٩٣٦ ) . ولزيادة المفلوطة في استهلاك المياه تدل على ارتفاع مستوى المعيشة ، وهي مسألة تستحق الترحيب ، ولكن تضاعف معدلات الاستهلاك يدل على إصرار ينبغي أن يتوقف . والإصرار في استهلاك المياه يعني زيادة الضغط على شبكة الصرف الصحي وهي مسألة عالت منها مدينة القاهرة لعدة سنوات ، وتكلف علاجها نفقات بالغة تجندت بها وأصحت من أضخم شبكات الصرف الصحي في مدن العالم .

تعتمد الزراعة والصناعة وحاجات الإنسان على المياه العذبة المتاحة في شبكات الري والصرف ولكن مفرجات الصرف الزراعي ( الكمبوستات

جميعا لصالح هذه النول جميعا .  
إن موارد المياه العذبة المتاحة لمصر محدودة ، ومجالات الزيادة في هذه الموارد ضعيفة أيضا ، وما يزال المصريون يتزايدون عددا واحتياجاتهم للماء تتزايد هذه معادلة صعبة ينتج منها ترشيد الاستهلاك أي زيادة العائد من كل متر مكعب من الماء ويضئ هذا :  
- استبدال طرق ري تقتصد في استخدام المياه بطرق ري القدر السائدة حاليا في أراضي الصعيد والدلتا . وهذا هو الاتجاه في الأراضي الجديدة حيث تستخدم طرق الري المتطورة ( الرش ) بالتنقيط ، التي تقلل معدلات المياه للفدان إلى أقل من نصف ما يروى به الفدان في الأراضي القديمة .

ب - العمل على تقليل الفاقد في شبكة قنوات الري ، وهي نسبة عالية من المياه والحد الأمثل هو أن يكون ثل المياه وتوزيعها في شبكة من القنوات المعقطة والمنظمة والأنابيب ، قد يكون هذا حلا بالغ الكلفة ، ولكن تبطين قنوات الري وإجبار لمنع فقد الماء بالتسرب من جوانب القنوات ، وفي ذلك فقد لموارد المياه وضرب للآثار بما يزيد من ارتفاع منسوب المياه وتقليل كفاءة نظام الصرف الزراعي . وتنظية القنوات ( الفرعية على الأقل ) بقل الغلاف البخر ، ويمنع نمو الأعشاب المائية والقواقع التالسة للبلهارسيا . ومن وسائل تقليل الفاقد في مياه الري معالجة الأعشاب التي تنمو في القنوات ومعالجة آفة ورد النيل ، وهي ترفع من معدلات البخر بالإضافة لآثارها البيئية الأخرى .

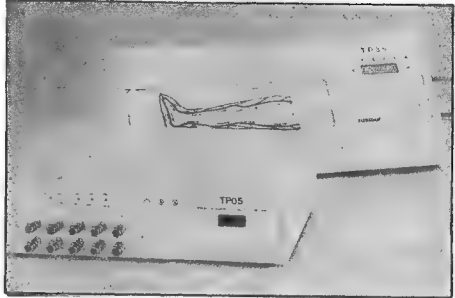
ج - حسن إدارة موارد النهر بحسب الترشيح المطلوب . مثال ذلك أن كان نظام إدارة الموارد يتضمن السماح بتدفق كميات كبيرة من مياه النهر إلى البحر في فترة السدة الشتوية التي يال فيها استهلاك المياه في الري ولكن تدفق المياه لأغراض توليد الكهرباء وتسيير الشل النهرية وخاصة للتلقيح العامة . ولقد نجحت الإدارة العلمية في توفير الجزء الأكبر من هذه المياه الثمينة ونقص الماء المتدفق من حوالي ٤ مليارات متر مكعب إلى حوالي ٨ - ١٠ مليارات متر مكعب .

د - يتصل التفكير في مسألة ترشيد استخدام المياه ، وخاصة في ضوء ما يتوقع من تزايد أزمة المياه في العالم عامة وفي منطقة الشرق الأوسط خاصة ، بموضوع الدورة الزراعية والترييب المحصولي في مصر . وما يزال نهج الحصاد المائل هو النظر إلى الإنتاج من وحدة المساحة ( الفدان ) ، ولم قد تغير نهج الحصاد إلى النظر إلى الإنتاج من وحدة المياه ( المتر المكعب ) . تغير تربيته المحاصيل تأخيرا لمحاصيل عالية في استهلاك المياه ( الارز والقطن ) ، وتكديما لمحاصيل متواضعة في استهلاك المياه . ومن الأمور المطروحة في هذا الشأن التوجه إلى مساهمة أصحاب الأرض في ثمن للمياه . ويتصور أو مشاركة المستثمرين من وحدات شبكة الري (الترعة) في إدارة التربة وتحمل نفقات صيانتها وتنظيم استخدام مياهها .

هـ - استهلاك المياه في المدن والحلل السكنية وفي الصناعة يستحق المراجعة للترشيد . وقد زابت

## في المصدر الرئيسي

تقدمه :  
سهام يونس



طرازان للأجهزة المعالجة للسائل الليفاوى بجسم الإنسان

## الأجهزة المعالجة للسائل الليفاوى بجسم الإنسان

طورت شركة بورليك الفرنسية مجموعة من الأجهزة الطبية التى تساعد على دوران الدم الوريدي والسائل الليفاوى بطريقة الضغط فىتم امتصاص أو إخفاء الأوديما والأوديما البسمة .. ولاتها تعمل ألها بزيادة الضغط تدريجياً على أجزاء الجسم المطلوب علاجها بحيث لاتضر الأوردة السطحية فىتم تصريف السائل الليفاوى بفاعلية ورقة متناهية .

يوجد نوعان من الأجهزة :

الأول : (TPO5) ويتميز ببساطة استخدامه حيث يدار ببرنامج رقمى وفقاً للخلايا وقت المعالجة وهو خفيف الوزن صغير الحجم فلا يشغل مكاناً .

والثاني (Tp351) ويحتوى على العديد من برامج الكمبيوتر التى تسمح بعلاج جميع أنواع المرضى والتحكم فيها .

وللهذين مميزات طبية مثل البوت والتكمام وحزام للجزء أسفل الظهر وحزام البطن .

الأجهزة الجديدة يستخدمها الأطباء المتخصصون فى الأوردة والأوعية الدموية والليفاوية والقلمون بالتليك الطبي .

## أدوية تقلل الرغبة فى الادمان

اكتشف عدد من العلماء الأمريكيين بجامعة كاليفورنيا وتكماس جينة لها صلة بالأمان على السمكات أطلق عليه جين "وتم اكتشافه عندما قاموا بدراسة أنسجة المخ عند ٣٥ شخصاً ماتوا بسبب الإدمان وأيضاً لدى عشرين شخصاً ماتوا بأسباب مختلفة .. فبين أن هذه الجينة غير المألوفة لها صلة بأجزاء المخ المتصلة عن الفرح والسرور عند ٧٧٪ من أولئك المدمنين ويعتقد العلماء أن دراسات المستقبل قد تتمكن من تصنيع أدوية تقلل الرغبة فى السمكات .

## جرح الساق

### يلتئم فى دقيقتين

التجت شركة (داتاميكوب) الأمريكية دواءً جديداً يسمى «فاسوسيل» .. يعمل على التئام فتحة دخول قسطرة توسيع الشرايين بالبالون عن طريق الساق فى أقل من دقيقتين .

المنتج عبارة عن كولاچين طبيعى درجة نقاله ٩٩,٥٪ .. يمتصه جسم المريض خلال ١٥ يوماً .

كان الأسلوب القديم لانتام فتحة القسطرة يعتمد على قيام الطبيب أو الممرضة بالضغط على ساق المريض بعد إزالة القسطرة من نصف ساعة إلى ساعة ونصف لإيقاف النزيف من شريان الساق مع تناول المريض دواء لمسولة الدم أثناء الضغط منعاً لحدوث جلطات بالساق .

## تصميم جديد

### للسيارات

### يضمن سلامة الركاب

أنتجت إحدى الشركات الأوروبية سيارة جديدة فى تصميمها .. حيث يوجد مقعد السائق وسط مقدمة السيارة وليس فى جهة اليمين أو اليسار .. ويوجد خلفه صفاان من المقاعد للركاب .

والتصميم الجديد يتيح للسائق رؤية أفضل خلال القيادة .. كما يجعله بعيداً عن شقاوة الأطفال ويحقق سلامة الركاب فى المقاعد الخلفية .

## الموجات الصوتية

### تحصى الدرفيل

### من حائط الموت

قام باحثون أمريكيون بتطوير جهاز موجات صوتية لتتبيه أسماك الدرافيل من شباك «حائط الموت» التى يزرعها الصيادون فى محيطات العالم لأصطياد أسماك التوتة . الجهاز به عاكس للموجات الصوتية مصنوع من البلاستيك يتم ربطه بالحلل الذى تمتد منه شبكة صيد التوتة فتصدر إشارات لتحذير الدلافين لتجنب منطقة الخطر . وقد تمت تجربة جهاز الإنذار فى خليج فوري فيرث بأيسكتلندا .

## أمريكا تشجع

### ركوب

### الدراجة

أصدرت الحكومة الأمريكية مؤخراً قانونين جديدين .

الأول لمنع القتل الناتج عن السيارات . والثاني : هدفه زيادة لإتفاق على إنشاء طرق خاصة لركوب الدراجات بعد أن شهد ركوب الدراجات نقصاً منذ الثمانينات بهدف التلابة البدنية ، ولاتها وسيلة مواصلة نظيفة ليس لها عوادم ضارة بالبيئة .

## أخطار المكاتب الحديثة!

كشفت دراسة طبية حديثة للطعام الألمان أن غالبية الموظفين في الدول المتقدمة يصابون بأمراض لا يصاب بها غيرهم من الموظفين في دول العالم الثالث .. كالصداع والدوخة والأمراض الجلدية والمطران .. والسبب استخدام مواد غير خشبية في تصنيع المكاتب ، وعمل أوضاع صناعية غير البلاط والأخشاب ..

ويؤدي إلى ظهور جراثيم شديدة وفكرت الدراسة أن التعرض للضوء المنبعث من مكينات التصوير الضوئي الفوتوكوبيا وأجهزة الفاكس وعدم مريان الهواء الطبيعي

## وجبة غذائية.. تحمي من السرطان

بعض الأطباء الألمان قدموا نصيحة طبية غذائية تقضي بتناول وجبات غذائية غنية بالفيتامينات مثل الجزر واللين وجوز الهند للوقاية من الإصابة بمرض السرطان .. والابتعاد عن المشروبات الكحولية والأطعمة الغنية بالدهون .

تأتي هذه النصيحة بناء على دراسة علمية قاموا بها فوجدوا أن نسبة تتراوح من ٣٠ إلى ٤٠٪ من الوبائيات بمرض السرطان في أوروبا ترجع إلى أساليب التغذية الخاطئة .. وأن ٣٠٪ ماتوا بسبب التدخين .. و٢٪ بسبب التلوث .

## محرك حديث للطائرات النفاثة

قامت شركة رولز رويس بتجربة المحرك الجديد «ترنت ٨٠٠» في رحلة لمعابرة الأداء بدون تسبيل أية حواث . استغرقت الرحلة ٤ ساعات وربع الساعة . ارتفع المحرك لمسافة ٣٥ ألف قدم ، وحلق بسرعة ٤٥٠ ميلا في الساعة .. وهو أول محرك ينطلق منذ إنشائه بقوة تبلغ ٩٠ ألف طن . وخلال أيام سيتم استكمال برنامج الاختبارات المحرك ترنت ٨٠٠ وسيغرق نصف ساعة . تشمل الاختبارات على أداء المحرك على ارتفاع ٤٣ ألف قدم كحد أقصى للارتفاع .

وتجرى اختبارات المحرك على الطائرة البوينغ ٧٤٧ حيث سيكون قادراً على تشغيل البوينغ الجديدة ذات المحركين الثنائين من طراز (ب، أ) .

## الحطيات تسبب

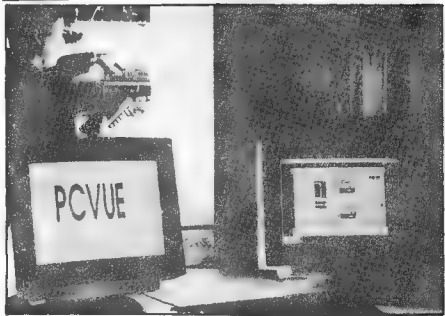
## الإرهاق والصداع

أثبتت دراسة طبية إيطالية أن تناول كميات كبيرة من الحطيات والمكسرات تسبب السمنة . كما تؤدي إلى إصابة الإنسان بالإرهاق المفاجيء والصداع الشديد .

## كبسولة تطعيم واحدة تحمي الأطفال من الأمراض

من المتوقع أن يقوم علماء منظمة الصحة العالمية بإنتاج مصل على هيئة كبسولة يتعاطاها الطفل مرة واحدة لوقايته من كثير من الأمراض مثل الدفتيريا والحصبة والتهانتوس والسيل .

والكبسولة تحتوي على المادة الفعالة وتحتل داخل جسم الطفل تدريجياً وتمتصه وقاية مستمرة .. وبذلك سيشكل محل التطعيمات المتعددة التي يحل بها الطفل الرضيع لحمايته من هذه الأمراض المتعددة .



المراقب الصناعي الإلكتروني

## المراقب الصناعي الإلكتروني

أنتجت شركة ARC الفرنسية للحاسبات والأجهزة الإلكترونية جهاز PCVUE2 متعدد الأنظمة .. مبرمج إلكترونيًا للمراقبة الصناعية .. وهو اليوم يوفر جميع الأنواع الضرورية للضغط الأمثل لإنتاجية العمليات الصناعية المستمرة .

والتصديق النهائي بالجهاز يعمل على استمرار عملية المراقبة دون توقف ، كما يسمح بإدخال تعديلات على طريقة التنغية .

كما يتيح الجهاز إمكانية إعادة استخدام وتجهيز رسم الجداول والأشكال المجهلة .. بالإضافة إلى التمدد اللغوي الدينامي يوفر إمكانية الاستعمال المتزامن للغتين الإنجليزية والفرنسية بحيث يمكن استخدامهما على السواء عند تشغيل أو تصغير العمليات .

ولأن البرنامج المستعمل هو «اسكنداليس» فهو يسمح للمستعمل بتكييف جهاز المراقبة وفقاً للاحتياجات الأكثر تحدياً لأنها لغة برمجة متكاملة .



## جهاز فصل السوائل

من أجل حماية البيئة من التلوث تقوم شركة (CACI) الفرنسية باستخراج سائل من سائل لاستعادة حامض الفوسفوريك المستخدم في تلصق المسطحات المصنوعة من الألومنيوم وإعادة تصنيعه .. بطريقة فيزيائية كيميائية ، وتتم هذه العملية داخل قنابيب مذبذبة حيث مرحلة انتشار على شكل قطرات صغيرة بغض تذبذب صوتي مختلفة الأشكال ومرحلة مستمرة تسير ضد التيار نتيجة لفرق الكثافة .

وفي الماضي كان يتم إزالة مفعول هذا السائل باستخدام الجبر وكانت عملية مكلفة جدا وينتج عنها كمية كبيرة من المخلفات الصلبة الملونة للبيئة . أما العملية الحديثة تسمح باستعادة ٨٠ إلى ٩٠٪ من حامض الفوسفوريك بتركيز كالم يسمح بإعادة استخدامه في عمليات التلميع .. وتقل كميات الرواسب بنسبة ٧٥٪ عن الطريقة القديمة .

●●●●●●●●●●

## جهاز تحويل صور الالكتروني

تقوم الشركة الفرنسية «إمكس» بتسويق الجهاز الإلكتروني سكان فينت - ٣ إتش بي» بتحويل صور الكمبيوتر إلى صور فيديو بدرجة وضوح عالية لتصور المحولة دون إضافة أي بطاقات أو برامج كمبيوتر .

ويتميز الجهاز بأن الخرج المركب على نظام PAL و NTSC المتزامن مع موصلات BNC و SCART يسمح بعمل تسجيلات على شرائط المغناطيسية والتكاميرات التسجيلية باستخدام طراز VHS و Video8 و UMATIC .. والخرج YIC المركب على 4 mini din يسمح بالتوصيل مع الأنواع الجديدة للأجهزة الطرفية مثل طابعة الفيديو .. ويعطي موصل SCART صورة عالية للجودة سواء على شاشات التلفزيون أو بروجيكتور (شاشات إسقاط) الفيديو .

كما يسمح الجهاز بتوفير التقابل التام مع المباشر مع جميع أنواع بطاقات PC السمعية من نوع سماعة بلاشر، بغض إدخال مقبس الاتصال الاستريو عيار ٢٥م وإخراج السماعة التماثلية المركب على موصل SCART .

وأخيرا يسمح جهاز سكان فينت إتش كس» باستخدام شاشة PC وشاشة مايكروتش معا مع خارج أجهزة الفيديو ، كما يقبل جميع نظم العرض التماثلية ويحولها في الزمن الحقيقي إلى شاشة فيديو كاملة بدون تشويه أو تغيير للصور ..

كما يحتوي الجهاز على مرشح ضد الارتعاش ويقلل من التأثيرات المزعجة للصور المتشابكة .

جهاز  
فصل  
السوائل  
من  
بعضها

## مرة أخرى، الأسيرين.. علاج للقلب!

قام مجموعة من الباحثين الأمريكيين ببحث جديد عن الأسيرين أكدت أنه أكثر فعالية للعناية من الإصابة بأمراض القلب .. وأنه يقلل من شدة الأزمة القلبية لكنه لا يمنع الإصابة بها .

تم البحث على ٩٠٠ مريض في ١٥ مركزاً من مراكز القلب بأمريكا .. واكتشفوا أن المرضى الذين كانوا يتناولون أفراس الأسيرين يوميا كانت نسبة الوفاة بينهم أقل بثلاث مرات عن الذين لم يتناولوا الأسيرين .

وفي بحث أمريكي آخر أكد باحثون من مدينة بوسطن أن الأسيرين وسيلة فعالة للسيطرة على الذبحة الصدرية التي تحدث عندما لا تتلقى عضلة القلب ما يكفي من الدم نتيجة جلطة دم تسبب انسداد أحد شرايين القلب امتداداً جزئياً .







العامل يصنع النماذج الأخيرة للعبة البحرنج

## «البحرنج».. لعبة أصلها سلاح صيد

تقوم إحدى الشركات في وسط إنجلترا بإنتاج لعبة تسمى «البحرنج» وهي عبارة عن قطعة خشب مطوقة تكلف نحو هدف ما ثم ترث إلى الرامي وهي تصنع بنسب إيريديناميكية معينة .. وبعد جناحها يتراوح بين ٢٨٠ و ٤٥٠ ملم .

القضاء .. وما زال يستعمله حتى الآن الهنود الحمر في ولايتي كاليفورنيا وأريزونا بالولايات المتحدة الأمريكية .. وفي جنوب الهند لاصطياد الحيوانات والأرانب والحيوانات الصغيرة الأخرى .

ولعبة البحرنج لمرتد تعود إلى سكان إسرائيل الأصليين .. وكان سلاحاً يستخدمه المصريون

## بروتين ومبيد حشري من نبات التبغ

تمكن أساتذ في علم أمراض النبات بجامعة كنتاكي الأمريكية من استخلاص مجموعة بروتينات قليلة للتحلل من أوراق نبات التبغ وأكد أنها كفءة للإنسان تعد أفضل من البيض والحبوب واللقين .

هذه البروتينات توجد في الخلايا النباتية التي تقوم بعملية التمثيل الضوئي .. ويحتوي البروتين على خليط من الأحماض الأمينية .

كما استخلص العالم بروتينات غير منطجة .. ومحول ويحتوي على المواد المتفكية من نمل أوراق التبغ - اللوكوتين .. وهذا المحلول يمكن استخدامه كمبيد حشري لأنه سام .

## شمباتزى يصنع أدوات الطعام

نجح عالم الأنثروبولوجيا نيكولات نوث وفريق علمي معه بجامعة إنديانا بولاية بلومينجتون الأمريكية في تعليم الشمباتزى «كانزى» كيفية صنع الأدوات من الحجارة للحصول على الطعام

لقد قام العلماء بتعليم كانزى كيفية استخدام الأدوات الحادة في قطع شرائط اللحم التي تلف بها صناديق الطعام .. وبعد ذلك استطاع كانزى أن يصنع هذه الأداة بنفسه

كان الشمباتزى كانزى في أول الأمر يشعر بالإحباط لأن الأرض ليثة لا تساعد على قطع الحجارة .. حتى تعلم بعد ذلك أن يضرب حجرين ببعضهما البعض لفترة طويلة حتى ينقسم أحدهما مخلفاً طرفاً حاداً .

## سفينة المستقبل مغناطيسية

قامت مؤسسة السفن والمحيطات اليابانية ببناء سفينة تسير بقوة الدفع المغناطيسية وليست بالرافعات أطلقت عليها اسم «ياماتو - ١»

وهي تزن حوالي ٢٨٠ طناً ويبلغ حجمها أربعة أمثال عربة واحدة من مترو الأنفاق وتم تجهيزها في مياه خليج أوساكا .. وتكلف إنتاجها ٦ بلايين ين ياباني .

ويتمدد عمل السفينة على سحب ماء البحر في أنابيب تحت جسم السفينة وتسم شحبه بالكهرباء .. ثم يدفع هذا الماء المكهرب في الأنابيب بواسطة مغناطيسات كهربائية ذات موصلات بالقوة فينتج عن هذه العملية قوة دفع تحرك «ياماتو - ١» على سطح الماء .

وعند عكس تدفق التيار الكهربائي في المغناطيسات ، يتمكس تدفق الماء في الأنابيب فتتحرك السفينة للوراء .. وعند إبطائه تتحرك السفينة بهدوء .



السفينة «ياماتو - ١» في مياه خليج أوساكا

إصنع بيدوك :

## البطلة المغناطيسية

إذا نظرت إلى الصورة فإنك ترى الفتاة تمسك بيدها قضيباً من المغناطيس وتثبت من جسم على شكل بطة عائمة في حوض من الماء .. فندمنا بقرب احد طرفي المغناطيس من البطة تراها تدفع نحوه . وعندما تدبر الفتاة المغناطيس وتثبت طرفه الاخر من البطة فانها تتدفع عنه ولا يمكن ان تبقى قريبة منه ولا شك انك قد ادركت ان هناك مغناطيسا اخر في داخل البطة .. ولكن تصنع بنفسك بطة كهذه فانك تتحاج الى الالات الاتية ..



قطعة مسطحة من الفلين طولها نحو ٩ بوصة . ابرة كبيرة مسطحة . قطعة من الورق . بعض شمع البرافين . ثم حول الابرة الى مغناطيس .. وذلك بان تدلكها نحو

خمس مئة مرة بقطب مغناطيس اوى .. وليكن ذلك في اتجاه واحد دائما وبعد ان تتحول الابرة الى مغناطيس .. اغمسها في وسط قطعة الفلين بحيث يظهر منها نحو بوصة اسفل قطعة الفلين . اطع من الورقة قطعتين على شكل البطة المرسومة .. ولكن في وضع جهما تقريبا وضع هاتين القطعتين على المنضدة بحيث تكونان متقابلتين .. ثم لونهما كما تشاء ثم اثن الجزء الاسفل من كل منهما عند الخط المنطق وقصصهما معا جاهلا للتحلية العلوية في الخارج .. وقيل ان يهبط الصمغ ضع البطة التي صنعتها من البرافين فوق من الابرة ثم اضبط عليها حتى تنفذ الابرة الى داخلها ثم قصم الجوانب التوافيق اسفل الخط المنطوق فوق قطعة الفلين ..

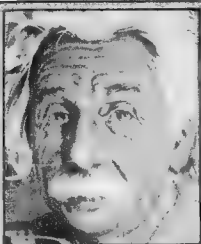
سفن شمع البرافين في وعاء حتى يتصلب واسك الصمغ من جزء الابرة البارز من اسفل قطعة الفلين واغمسها في البرافين ثم

اخرجها واستمر ممسكا بها حتى يجمد البرافين عليها لذلك لانه سيجعلها غير قابلة للتأثر بالماء ..  
كلمة لغوية منها اما اذا كان طرف الابرة العلوي هو قطبها [ش] فان القطب تتجذب نحو القطب .

## حقائق علمية

\* يقسم العالم الحيواني الى مجموعة من الشعب .. والشعب تضم مجموعة من الطوائف .. والطائفة تضم مجموعة من الرتب .. والرتبة تضم مجموعة من العائلات والعائلة تضم مجموعة من الاجناس والجنس يضم مجموعة من الانواع .

سميت الحيليات كذلك لوجود حيل ظهري يدعم الجسم .. ويكون الحبل الظهرى من مادة جيلاتينية متصلية وهو موجود في جميع اجنة الحيليات ويحل محله العمود الفقارى في مجموعة منها تعرف بالفقاريات .



## أينشتين .. «العبقري الغذى وزن شعاع الضوء» !!

كان لنظرية ألبرت أينشتاين عن ازدياد كتلة الجسم بازدياد سرعته وتحول لكتلة الى طاقة او الطاقة الى مادة صدها المروج بين العلماء وقت اعلائها عام ١٩٠٥م ولكن تقرير أينشتاين ان الجاذبية ليست الا خاصية هندسية في الكون ذي الابعاد الاربعة جعل مكانة أينشتاين تحتل المركز الاول بين العلماء .

الضوء شعاع والاشعاع احد صور الطاقة .. وهذه لهما كتلة وكتلة تتأثر بالجاذبية .. ولقد فكر زمرة من معاصري العالم الفذ في شيا ما يتوكله منتهزين فرصة توقع حدوث كسوف للشمس في ٢٩ مايو عام ١٩١٩م .. عندما يمر القمر بين الارض والشمس .. معتمدين على انه لو صبح ان الضوء له وزن لاجتذب الى اجرام السماء متأثرا بجاذبها له ولنتج عن ذلك حيود عن مساره عند اقترابه من اى جرم سماوى ..

وقد ارسلت بعثات فلكية الى امريكا الجنوبية في البرازيل [ غرب افريقيا حيث يظهر كسوف الشمس كليا لرصد النجوم التي تظهر اثناء لحظات الظلام العمق الذي يحل بهذه لفئات عند مرور قرص القمر امام قرص الشمس .. وقد فورت صور مواضع هذه النجوم بمواقعها الفعلية التي اخذت صورها بعد عدة اشهر عند امكان تصويرها بالليل .. فتبين للعلماء ان هناك اختلاف واضحا .. وذلك يثبت حدوث ازاحة ظاهرية لمواقع هذه النجوم لاجتذاب الاشعة الضوئية الصادرة منها عند مرورها قرب الشمس وهكذا في طريق علم الفلك .. اثبت أينشتاين ان شعاع الضوء له وزن .. ومن ثم فهو اشعاع والاشعاع طاقة .. والطاقة كتلة .. والكتلة مادة تكون متأثرة بالجاذبية !!

## الموسوعة الطبية



## الكدمات

تحدث الكدمات عادة عقب السقوط على الأرض أو الضرب أو غير ذلك مما يسبب اصطدام الجسم به جسم صلب فيتورم الجزء المصاب ويترك لوناً أحمر المصاب في مكان الإصابة يكثر بالضغط عليه ويبقى الجلد سليماً دون خروج به .. العلاج : يحفظ الجزء المصاب في راحة تامة وتوضع عليه كمادات باردة من الكحول والماء أو الثلج وكلورور النوشادر .. والكمادات الالتهية تلي بالمطلوب .. كلورور النوشادر ٣٠ جم. الكحول أو ماء الكولونيا ٦٠ جم خل ٩٠ جم ماء لغاية ٩٠ جم .. وتبلى قطعة من القماش اللطيف من هذا المحلول ثم توضع على الكدمة ويلاحظ ان تكون دائما مبللة فلا تترك لتجف ويمكن استعمال كمادات محلول تحت خلات الرصاص بنفس الطريقة .. اما الزرقة التي تصاحب الكدمات فإن الكمادات الساخنة أكثر مفعولا في ازالتها ..

\*\*\*

★ الفوتون Photon هو وحدة أشعة الضوء وهي حزمة دقيقة جدا من الضوء .. وتتوقف طاقة الفوتون على طول موجة الانعراج .. فتكون هذه الطاقة كبيرة كلما كان طول الموجة قصيرا ..  
★ لاشعة الليزر : هي موجات ضوئية ذات طول موجي واحد (لون واحد) يتم تكبيرها وتضيقها في جهاز خاص يسمى (جهاز ليزر) : حيث تنتج حزمة ضوئية من موجات مترابطة متقلصة ذات طاقة عالية تستخدم في تكبير أفراس مختلفة مثل : قطع المعادن في المصانع وقد تستخدم في تكبير العدسات في الحروب بتسلطها عليها .. كما تستخدم في عمليات التصوير المجسم وفي الاتصال لمسافات بعيدة وفي الطباعة .. وتستخدم كذلك في الأفراس الطبية مثل لتحام الشقيقة المنفصلة في عين الانسان ..

معلومات

## السحب الكونية

السديم يتكون في العباب من جزيئات الهيدروجين مختلطا بجزيئات وذرات بعض العناصر الأخرى التي تتأثر من النجوم وخرجت الي الفضاء فيما بينها .. وعندما تكون جزيئات وذرات السديم متقاربة فإنها تعكس جزءا من ضوء النجوم المار عبرها فتعطي انطباعا بانها سحب .. ومن هنا جاءت تسمية السدم بالسحب الكونية ..

## مصطلحات ..

## «علم الأرصاد الجوية»

### METEROLOGY

هو علم دراسة الجو وهو من العلوم المستحدثة .. وقد رصد الناس النجوم التي تبعد عنا بالآلاف الملايين من الأميال قبل ان يفكروا في محاولة كشف سبب تغير الجو وتقلبه كثيرا من حولهم ..

ويعرف علماء الأرصاد الجوية اليوم الشره الكثير عن أسباب التغيرات الجوية وليس استطاعتهم ان يتنبأوا بحالة الطقس في اليوم التالي الذي يليه وان ينبهوا الى عواصف مقلية ..

## ديدان تساعد الأطباء - بنية

أكثر تعقيدا مع المنطقة المبتورة التي أعيد ترقيعها حيث يتعذر مرور الدم بسهولة داخلها .. مما قد يؤثر على نتيجة الجراحة ويؤدي إلى تجمع الدماء داخل النضو المبتور بعد إعادته إلى مكانه وفشل المريض في تحريكه .

وهنا يأتي دور الدودة الماصة لـ «شفط» للدماء التي قد تتراكم .

## محلول مطهر

وحرصا على سلامة المريض ولحمايته من إحتمال نقل أي عدوى إليه فإنه يتم غمس الدودة «الطقة» في محلول مطهر وشطفها بالماء المعقم قبل استخدامها .

كما أن الدودة تستخدم مرة واحدة فقط .. وفي عمليات زرع الأصابع المبتورة مثلا .. يحتاج الأصبع الواحد إلى دودتين من مرتين إلى ثلاث مرات في اليوم على مدى خمسة أو سبعة أيام . وتمتص كل دودة من ١٠ إلى ٦٠ سنتيمترا من الدماء خلال فترة

تتراوح بين ثلاثين ومئة وعشرين دقيقة ثم تسقط من تلقاء نفسها .. ويمكنها أن تعيش على النكمة التي امتصتها عامين كاملين دون حاجة إلى غذاء .

## أسباب العودة

تؤكد مجلة «طوبوان» الفرنسية أن العودة إلى استخدام هذه الديدان في العمليات الجراحية ليست «موضة» وإنما نابعة من احتياج طبي .. مشيرة إلى أن انتعاج الجراحين عن استخدامها لفترة طويلة كان خوفا من نقل عدوى الأمراض للأشخاص الذين تستخدم هذه الديدان عليهم غير أن المزارع الجديدة المتخصصة في إنتاج وتربية هذه الديدان تعد شهادة طبية يخلو كل دودة تربيتها من الأمراض . كما أن أي خطأ يحدث ويؤدي إلى انتقال مرض ما إلى الإنسان عبر هذه الديدان يمكن علاجه بسهولة لتوفر المضادات الحيوية المناسبة والإمكانيات الكاملة لجميع الأمراض التي يمكن أن تنقلها الديدان مصاصة الدماء .

ويرى الدكتور كارليون أن المشكلة الرئيسية في استخدام هذه الديدان تتمثل في شكلها القبيح جدا .. لذلك يتم تغطيتها بغلاف من البلاستيك ويوضع فوقها .. كما يتم تحديد المكان الذي توضع عليه الدودة موضعها لحظة استخدامها .

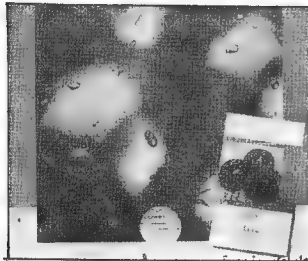
## نوع جديد من الطماطم .. يقاوم فيروس اصفرار الأوراق

### كتب عبدالهادي كمال

تجع المكتب الفني للمواد الزراعية في استيراد صنف طماطم GL150 هجين شديد التحصن لمرض اصفرار الأوراق .. وهي خطوة جديدة على طريق النجاح أكدها المكتب الفني للمواد الزراعية تحت رعاية مديره وصاحبه المهندس/ حسين عطية الشويش ولوحظ في الفترة الأخيرة المشاكل الحادة التي تسببها الذبابة البيضاء (بومبسيا تاباسي) التي تنقل فيروس تجعد الأوراق واصفرارها TYLCV والمعروف إنه لا يمكن الحد من انتشار الذبابة البيضاء بالمبيدات وحدها خاصة عندما تصل لذروتها كما أن استخدام الاضغطة الواقيّة لحماية النباتات الاصطناعي سوى وقاية جزئية بالإضافة لتكلفتها المالية وبعد سنوات عديدة من البحث نجحت شركة كلوز الفرنسية في إنتاج صنف طماطم هجين سي ال/ ١٥٠ ذو درجة حماية عالية من مرض تجعد واصفرار أوراق الطماطم الفيروسي ودرجة تحمل تظهر قدرة الصنف على الحد من أضرار أعراض المرض وكونها أقل تأثرا (من حيث الإنتاج وجودة المحصول) بالمقارنة مع غيره من أصناف الطماطم الأخرى وهو أفضل وسيلة لتنتاج الطماطم بنجاح في المناطق المعرضة للإصابة بالذبابة البيضاء ومنها ج . م . ع . وعلى ذلك فإن الطماطم سي ال/ ١٥٠ هجين ليست مقاومة فقط لمرض التجعد واصفرار الأوراق الفيروسي بل مقاوم أيضا للإصابة بأمراض التربة مثل :- [الفيتريسيوم والفوزاريوم سلاتة] .

بالإضافة لصفاتها الجيدة من حوث التضج المبكر جدا والنبات قوي وأوراقه خضراء غامقة وطبيعة نمو منتشرة مما يؤدي لحماية جيدة للثمار وكذلك كفاءة عالية على عقد الثمار بالإضافة إلى ثمار مستديرة صلبة تتحمل الشحن .

ومتوسط وزن الثمرة ١٣٠ جم ولونها أحمر متجانس وتخلو من أمراض التضج المتوقفة ، ويحتاج صنف سي ال/ ١٥٠ إلى معدل عال من التسميد والري وذلك لوفرة هذا الصنف على : العقد وإنتاج ثمار بصورة



مكثفة ويقترح أن تكون نسبة التسميد للخصاص الكبرى NPK ١٠، ٧، ١٠ وبالتالي نصل لانتاج عال من الثمار وضمان الحصول على أكبر قدر من الإنتاج ويجب الوصول للنباتات في أحدث الطرق الزراعية وتوفير مزارعين الكفاء والتغلب على الظروف غير المناسبة التي يجب تلحيثها بداية من المشتل حيث تستخدم الاضغطة الواقيّة والمبيدات المناسبة وان يكون المشتل بعيدا عن الحشائش والأعشاب ثم ينقل بعد ذلك للأرض المستعملة على أن يعامل بالمبيدات المطرية بصفة وقائية . أما إذا تأخر في المعاملة منتشرة الحشرة انتشارا كبيرا ويجب الأخذ بالأصابع بعض المبيدات الحشرية تكون أقل فاعلية في ظروف درجات الحرارة المرتفعة .

لذلك يمنع معاملة النباتات في الصباح الباكر والمساء ، وكذلك المحافظة على نظافة الأرض المجاورة والتسميد بصفة منتظمة وسخفا فقلبات التسليم للري نمو وتمتع بدرجة عالية من الثقل من غيره الذي ينمو في أرض فيرة وبالتالي الوصول لأعلى إنتاجية لصنف الطماطم في العروة التسيلية البدرية والمؤخرية والنبات .

# الهندسة الوراثية .. سلاح ذو حدين !

خطت الهندسة الوراثية البشرية خطوات واسعة وقدمت حصداً علمياً فريداً يبشر بإزالة الهموم والمرض عن ملايين البشر ، وفتحت أفاقاً جديدة في طرق العلاج والتشخيص ربما تغير وجه الخريطة الصحية - في أوائل القرن القادم - وخصوصاً في مجال تشخيص علاج الأمراض الوراثية والسرطانية وتشخيص الأمراض الفيروسية والاختبارات الوراثية .

جاء العلاج الجيني ( Gene Therapy ) للأمراض كمنصلة لنسوة تكنولوجيا الجينات ( Gene Technology ) والمعرفة الدقيقة لتكوين المورثات (الجينات) الموجودة في الكروموسومات ( الأجسام الملونة ) التي تحمل الصفات الوراثية للإنسان وتشمل كل جزء في جسمه سواء نون العينين أو لون الشعر أو طول القامة أو مختلف الصفات الأخرى بالإضافة إلى توصيل العلم الحديث إلى أنزيمات محددة ( Restriction Enzymes ) يمكنها أن تنقص الجينات المسبولة عن الصفات البشرية كلا على حدة ونزعها (إذا كانت مسببة للأمراض ) .

وكذلك التوصل إلى أنظمة نقل الجينات ( Gene Transfer Systems ) التي يمكنها نقل الجينات المرغوبة إلى الإنسان .

والجينات لها وظيفتان : الأولى إنتاج مواد لاستمرار حياة الخلايا والثانية إنتاج مواد تلزم الجسم مثل الأسولين والهرمونات المختلفة وتصحيح الخطأ الذي يحدث بهذه الجينات يؤدي إلى تصحيح مسارها وبالتالي إمكانية علاج الأمراض الوراثية . وبذلك ينضج أن العلاج الجيني في أبسط صوره هو إدخال مورثة وظيفية ( Functional Gene ) إلى خلايا المريض لتحل محل مورثة مصابة أما بسبب مرض وراثي أو مكتسب .

لقد شهدت الأحياء التقليدية الماضية عشرات المحاولات للعلاج بالجينات منها على سبيل المثال :

● مادة الحياة ( الجينات / DNA )

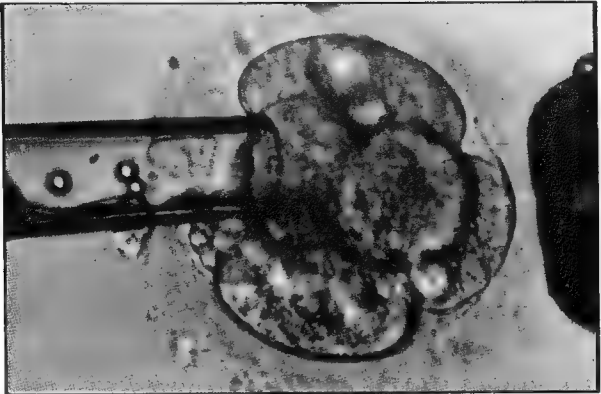
بقلم :  
**د. وهدى عبدالفتاح سواحل**  
المركز القومي للبحوث

المنتشرة بصورة متفرقة في جسم الإنسان .  
وتتلخص فكرة العلاج في إدخال جينات تشبه

خلال عام 1994 جرى تشيخ أول بديلة حقيقية واعدة نحو تطوير ما عرف بسلاح الجينات الانتحارية كعلاج للسرطان . ويتوقع العلماء أن يحدث ثورة كبيرة في المستقبل في التعامل مع السرطان بعد ما حقق نتائج طيبة للغاية على المستوى المبني مع بعض أنواع سرطان الجلد . كما امتلك العلماء دلائل قوية على إمكانية نجاحه مع سرطان القناة الهضمية وأورام الحنجرة والمريء والأورام ذات العقد

## جينات انتحارية تقتضى على السرطان .. وأخرى لتشخيص الأورام !

مضفة  
جنينة  
تستخدم  
في الاستمحاء  
الأمسى



العتلى وهو ناتج عن نقص موروثى فى أحد الأنزيمات المسؤولة عن منع تكوين إنزيم آخر مسئول عن الاضطرابات فى أنسجة المخ وخلاياه . وأكد العلماء أن التجارب أثبتت فعالية مؤكدة حيث أن الخلايا المزروعة التى تفرز الأنزيم الناقص فى

بذلك اتفاقاً جديدة من العلاج ربما تغير وجه الخريطة الصحية لمرضى سرطان البروستاتا بحلول القرن المقبل إذا استطاع فريق من العلماء التوصل إلى مصل جديد تم إعداده بأساليب الهندسة الوراثية يتوقع أن يكون له تأثير فعال فى مساعدة المرضى المصابين بهذا النوع من السرطان والذين لم يستجيبوا لطرق العلاج التقليدية .

وتعتمد هذه الطريقة على تعديل صفات الخلايا السرطانية المأخوذة من الأورام الثانوية عن طريق حقنها بالمصل الجديد لتتحول من خلايا سرطانية إلى عناصر تحت الجسم على تكوين أجسام مضادة للسرطان الموجود بها مما يؤدي إلى تعطيم التمثلات السرطانية الثانوية وإسكن تشاتها بالبروستاتا .

وأثناء التجارب عثر الباحثون على الجين المنشط لاستجابات الجهاز المناعى . وقد تم تشجيع الخلايا لتقوم بإقتل الخلايا السرطانية ثم زرعاها داخل جلد فئران التجارب لقتى تلتقى من سرطان البروستاتا وبعد ذلك أصبحت الفئران قادرة على التخلص من الخلايا السرطانية فى البروستاتا . بل اتضح أنه بمجرد أن يصبح الورم كبيراً يقوم الجهاز المناعى بالبحث عنه وتبيحه ثم تدمر لتجهيزات السرطانية .

وهيما يتم إقرار هذا النظام العلاجي على البشر فإنه سيقدم مخرجاً لملايين المرضى الذين يعانون أو يموتون متأثرين بسرطان البروستاتا كل عام . إذ سيتوفر لهؤلاء المرضى مصل شخصي مصنوع منهم يتلقى على العلاج الكيماوى فى الكفاءة ويقل عنه فى الأعراض الجانبية ويشفى فى كثير من الأحيان عن للجراحة .

## التخلف العتلى

يمكن العلماء من زرع خلايا حية فى أنفخا فئران التجارب لعلاج مرض فيثى فى المخ يسبب التخلف

القلبية الزمنية فى خلايا الورم حيث تنلجر بمجرد الانتحاء بالخلايا السرطانية مما يؤدي إلى تحطم الخلايا السرطانية أو إحقاق جينات إلى الخلايا السرطانية تجعلها تفرز مواد سامة وبالتالي تحطم نفسها

(1) علاج الأمراض الجلدية الوراثية والسرطانية . تمكن العلماء - على المستوى التجريبي - من علاج متطوعين مصابين بأمراض جلدية مثل البقع الجلدية الوراثية والتحلل الفقاخى لوراشى وذلك عن طريق إحقاق الجين السليم لجسم المريض .

كما يمكن بالجينات علاج حالات سرطان الخلايا الملونة عن طريق التحكم فى خلايا الورم لنتج مواد مدمرة لذاتها . وعن طريق عث الجهاز المناعى بالجسم على التعامل مع خلايا الورم كمواد خارجى يجب مقاومتها وبدأ تطبيق هذه الأساليب بالمراكز المتقدمة فى أمريكا .

## سرطان البروستاتا

تعتمد الطرق التقليدية لعلاج سرطان البروستاتا على الجراحة أو الأشعة الصمبة أو الهرمونات . ويعتبر العلاج الجراحى بالاستئصال الجذرى للبروستاتا والعلاج بالأشعة الصمبة هو الطريقة العتلى فى مراحل العلاج المبكر . أما فى حالة انتشار المرض إلى أجزاء أخرى من الجسم فى شكل ثانويات سواء فى النظام أو العقد الليمفاوية أو أجزاء الجسم الأخرى فيتم العلاج باستخدام الهرمونات . وباستخدام هذه الطريقة يتم التحكم فى المرض لمدة طويلة ولكن إذا نشأت مستعمرات من الخلايا السرطانية غير الخساسة للهرمونات فهوردى ذلك لانتشار المرض من جديد

لقد خطا العلاج بالجينات الوراثية خطوة واسعة باتجاه التغلب على الأورام السرطانية الصمبة التى تصيب البروستاتا ويتعرض لها ملايين المرضى فحقا

# التركيب الوراثي على إنسان «تفصيل» ذب الضهير البشري!

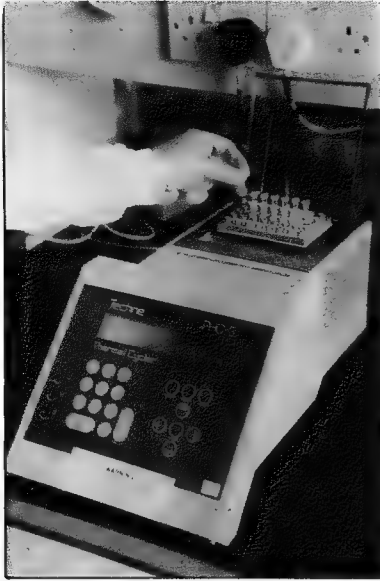
جسم الفئران تنتشر في الدم بشكل طبيعي وكأنها من أجزاء الدم الطبيعية .

## عقم المرأة

تم تصنيع دواء جديد بأساليب الهندسة الوراثية لعلاج عقم المرأة وهذا الدواء عبارة عن هرمون اللدة النخامية الذي يعمل على تنشيط التبويض بمعدل أفضل من الأدوية الحالية المصنعة من بول السيدات . كما تم التوصل لمضادات لعمل اللدة النخامية للتحكم في الدورة الشهرية في حالات تنشيط التبويض وتكليس المبايض .

## الامراض الفيروسية

يخشى تشخيص بعض الأمراض الفيروسية كالإيدز والحصبة واللدة التكيفية على الاعراض



● جهاز (PCR) لتشخيص الأمراض الفيروسية .

المعالج حيث لا يمكن الاعتماد على وجود الاجسام المضادة في متابعة حالة المبيض .. والمثال المعبر عن ذلك في حالة الإصابة بفيروس التهاب الكبد الوبائي (C) فالاجسام المضادة للفيروس تتكون بعد الإصابة مباشرة وتستمر اثنائها لمدة طويلة جدا حتى بعد الشفاء . بالإضافة لذلك فإن اختبار P.C.R. يستطيع تحديد نوع سلالة الفيروس . والمثال المعبر عن أهمية ذلك هو أنه حتى الآن تم اكتشاف خمس سلالات من فيروس التهاب الكبد (C) . بعضها لا تستجيب للعلاج المعتاد (بالانترفيرون) ولذلك يفضل تحديد السلالة قبل بدء العلاج لانه مكلف جدا بالإضافة إلى آثاره الجانبية التي لن تعود على المبيض بالشفاء . وذلك يتضح أن اختبار P.C.R. يوضح الصورة أمام الطبيب المعالج مما يساعده على اختيار الاسلوب الأمثل في علاج المرضى .

## الاختبارات الوراثية

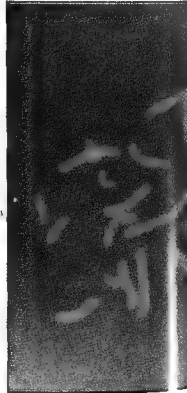
تعتبر الاختبارات الجينية ( Genetic Tests ) من اسرع الميادين نموا في علم التشخيص الطبي وذلك بفضل الاجازات التي يحفلها مشروع البنية الوراثية البشري ( Human Genome Project ) . فقد تم تحديد تركيب وعزل الكثير من الجينات المسؤولة عن الامراض الوراثية مثل التليف الكيسي ( Cystic Fibrosis ) والتهنيتون كويها ( Huntington ) ( Boven ) . وحديثا تمكن العلماء الامريكانيون من تحديد

الكلينيكية للمريض والتي تظهر عليه بصورة واضحة أما بعض الأمراض الأخرى مثل التهاب الكبد الوبائي ومرضى فقدان المناعة ( AIDS ) فإن التشخيص للمعمل يصبح ضرورة . وللتشخيص في هذه الحالات يتم إما عن طريق عزل الفيروس والتعرف عليه . وهي مسألة صعبة تتطلب معامل متخصصة على مستوى عال من التجهيز والاختبارات المعملية والبشرية المبدية . أو يتم التشخيص عن طريق تأكيد وجود الاجسام المضادة - التي تتكون في دم المريض لمهاجمة الفيروس ومحاولة تخلص الجسم منه - ومعرفة كميته بالتحويل المناعي الإشعاعي أو الأنثوي .

ونظرا لصعوبة زراعة الفيروسات في مزارع الخلايا الحية معمليا أو تشخيصها بالطرق التقليدية فقد اتجه العلماء إلى استخدام طرق الهندسة الوراثية للكشف عن الفيروسات مباشرة في العينات دون اللجوء إلى العزل عن طريق تكثير نتائج القواعد في الحمض النووي الفيروسي . وهو ما يعرف باسم اختبار تفاعلات أنتم البلمرة المتسلسل ( Polymerase Chain Reaction "PCR") .

وترجع أهمية اختبار P.C.R. إلى أنه يكشف عن آثار كمية من الفيروس في العينة . وبذلك يمكن تشخيص العدوى عند بداية حدوثها وهي خطوة مهمة في التشخيص المبكر للاصابة بالفيروسات قبل ظهور الاعراض .. كذلك ترجع أهمية في متابعة المريض بعد

اختبار  
وراثي عن  
طريق  
فحص  
الكروموسومات



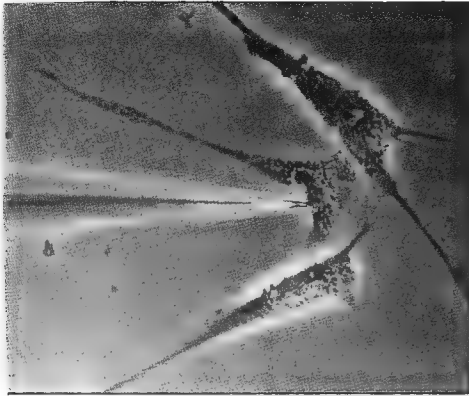
تركيب الجنين الوراثي المسئول عن مرض « تحوصل الكلى » الوراثي الشائع الذي يعاني منه حوالي ١٠٠ ألف شخص في الولايات المتحدة وحدها والذي تظهر أعراضه عند بلوغ سن الأربعين أو أكثر عن طريق ظهور كوكبي «حويصلات» في الكلى والكبد والبنكرياس والطحال تؤدي إلى تضخم الكلى وربما الفشل الكلوي . وما شك فيه في هذا التطور في اكتشاف الجينات المعنية بفتح الباب أمام إيجاد طرق جديدة لتشخيص الأمراض الوراثية وإمكانية العلاج الناجح لها .

وتطوّر الاختبارات الجينية على مجال واسع من الطرق المستعملة للبحث عن وجود الجينات في الخلايا أو قياس فاعليتها .. وتستخدم هذه الطرق إما على عدد الصفيّات (الكروموسومات) في خلايا المبيض ، أو قياس كمية البروتينات الكاشفة في دم المبيض ، أو تحليل المادة الوراثية (DNA) للخلايا بواسطة مسابير جزيئية (Molecular Probes) تستطيع الكشف عن التسلسل الجيني النوعي الواحد بين البلائين الثلاثة من أزواج القواعد (Base Pairs) التي تكون المادة الوراثية البشوية . وفي الوقت الحالي ، يوجد أربعة أنواع للاختبارات الجينية وهي :

- ١ - بزل السلى : Amniocentesis  
اختبار تشخيصي يجري بعد ١٠ أسابيع من الحمل . حيث تؤخذ بعض خلايا من المشيمة (Amniotic Fluid) بهدف إجراء فحص أمياني (BIOPSY) لاختبار الشذوذ في الصفيّات (الكروموسومات) .
- ٢ - اختبار الزغابات المشيمائية : Chorionic Villus Sampling  
اختبار مبدئي بعد ١٠ أسابيع من الحمل . حيث تؤخذ بعض الخلايا من المشيمة النامية : developing placenta لفحص الكروموسومات .
- ٣ - بزل جنيني : Coelocentesis  
اختبار حديث - لم يعتمد بعد - يجري قبل ١٠ أسابيع من الحمل . حيث تؤخذ بعض الخلايا من التجويف (coelomic cavity) الذي يحيط بالغلاف السليسي (Amniotic Sac) . ولذلك لفحص الكروموسومات .
- ٤ - اختبار جنيني قبل الفرس : Preimplantation



● جنين في مرحلة التخلق



● نقل جينات سليمة إلى خلايا المريض لتحل محل الجينات المعيبة .

## علاج التخلف العقلي والعمى وتحوصل الكلى !

### Genetic Test

اختبار تركيب المادة الوراثية (DNA) للأجنة المضطّعة في مرحلة التخلق الثماني للكشف عن وجود بعض العيوب الجينية .  
ولا تقتصر الاختبارات الوراثية على مرحلة ما قبل الولادة ولكن يمكن استخدامها لتشخيص التشوهات الجينية سواء لدى الأطفال أو البالغين .  
وبتطبيق هذه الاختبارات الجينية يمكن التنبؤ بمسار صحة المبيض وتحديد المرضي بأنهم موضع خطر .. وإذا ما تم اقتران الاختبارات الجينية بالمعالجات المأمولة التي ستعوض عن الجينات المعيبة بجينات وظيفية سوية ، فإنه سيصبح بمقدور هذه الاختبارات أن تؤدي إلى شفاء جيني .

### الاستئصال البشري

المقصود بالاستئصال هو نسخ أو استنباط صورة طبق الأصل من الكائن الحي . وحتى أواخر عام ١٩٩٢ م كانت تكنولوجيا الاستئصال الحيوي (cloning) مقصورة على عالم النبات باستخدام مزارع الخلايا والأنسجة النباتية . وعالم الحيوان باستخدام تكنولوجيا استبدال الأجهزة الوراثية وتكنولوجيا نسخ الإجنة ، وبعيدة تماماً عن عالم الإنسان . ولكن في أواخر عام ١٩٩٢ م شهد العالم المتقدم ثورة علمية تكنولوجيا جديدة وهي « نسخ الإجنة البشوية » حيث تمكن العلماء الأمريكيان جيري هول واستيملان من التوصل إلى الاستئصال الأعمى من بويضة ملقحة بحويصلات منوية بشرية .

وتعتمد تكنولوجيا الاستئصال الأعمى على فصل الخلايا الجينية للحصول على نسخ منها تحمل نفس الصفات الوراثية . ففي مرحلة النطفة الأولى للجنين قبل أن تبدأ خطوات التخلق يتم فصل الخلايا الجينية عن طريق إذابة الغشاء المحيط بها ثم تكوين غشاء صناعي لحماية كل خلية جينية ( بويضة ملقحة ) على حدة .. ويسمح لخلية واحدة بالتكاثر والنمو في رحم الأم حتى رحلة اكتمال الجنين .. أما الخلايا الأخرى فيتم معيها من التكاثر عن طريق حفظها مجمدة في درجة برودة تصل إلى حوالي ١٨٧ درجة مئوية تحت الصفر .. حيث يمكن إعادة وضعها مرة أخرى في رحم الأم .. وبذلك يمكن استئصال صور طبق الأصل لأي عدد من النواتج بأعمال مختلفة .  
إنّ لفهمنا الوراثية البشرية جذبان ، مثلها مثل كل العلوم الأخرى ، أحدهما إيجابي .. وآخر سلبي .. أما الجانب الإيجابي - الذي نتعرض له في هذا المقال - فهو الأهداف والغايات السامية التي يسعى إليها هذا العلم ، كتخليص البشرية من أمراضها الوراثية عن طريق تغيير الشفرات الوراثية الموجودة في الإجنة ، والتوصل إلى أنواع التشخيص والعلاج المختلفة للأمراض المرتبطة والفيروسية .  
أما الجانب السلبي فيتمثل في التطبيقات التي يحلم بها العلماء المجانين نفسياً وسياسياً كتغيير طبيعة البشر عن طريق العمل بتركيبهم الوراثي بهدف الوصول إلى ما يسمى بالإنسان المصنّاع والإنسان الأخضر والإنسان التفصيل وسوق الجينات ومعارض الإجنة المجمدة ..



# الفيروسات الذكية



– سوف أحاول إعادة تعينه بالشركة .. ولكن يجب أن نبدأ من لائشه .. إن الفيروسات الذكية داخل جسمه .. ولإيكن نلقها .. لأنها تعتمد في الحقيقة على كرات حمه البويضه / ، لهذا علينا أن ننشئ مستعمرات فيروسية جديدة .. لاستكمال الأبحاث ..

ثم أضاف بعد برهة :

– سأقدم له كل مساعدة ممكنة .. بغيراتي ومعرفتي المخ البشرى .. والوظائف المصيبة .. عدت إلى شقتي .. وبقيت فيها حتى الساعة الواحدة ظهرا .. أحاول أن أرتب الأفكار في ذهني .. للوصول إلى قرار .. عن حقيقة ما يحدث .. من أمور رهيبه .. فيروسات ذكية .. مجرة بشرية .. احتلال الخلايا .. الخطوط البيضاء .. الشقوق .. إن كل إنسان له الحق في البقاء كما هو .. حتى يرى المجتمع فيه شيئا آخر .. قلت لنفسي وأنا أتهاك فوق أحد المقاعد بالردهة :

– مقاومة الإبداعات التكنولوجية .. اتهام قطع .. إذ يجب أن تعطى الفرصة لكل تجربة علمية أن تنتهي بالنجاح .. أو بالفشل ! .. وقررت أن أعود إلى شقة (مجدى عمر) .. لآخره بمقابلي مع د. (نظمى شوكت) .. وعندما ضيق علي رقم شقة (مجدى) .. في لوحة الأمن بالبنهي الكبير .. رد على بعد عدة دقائق .. وبدأ صوته مرحا .. وهو يقول : – اصعد يا (عادل) .. ساكنون في الحمام .. والباب غير مغلق دخلت شقة .. كان (مجدى) راقدًا في البانيو فيض .. مبتلىء

## بقلم د. روف وسملي

بذاتها .. لم أخبرها بشيء .. لقد وعدت (مجدى) .. أن أخلط بصره .. ظلمت مستوفًا حتى الفجر .. فإن ما يحدث لـ (مجدى عمر) .. هو أغرب ما مر بي على الإطلاق .. ذهبت في الصباح .. لمقابلة د. (نظمى شوكت) .. في ردهة فندق (سميراميس) .. جلسنا في أحد الأركان المظلمة على النيل .. وقد بنت المياه صافية الزرقه .. وعدة سفن شراعية .. تتحرك أمامنا .. في جلال .. كان د. (نظمى) يرتدي حلة نيقة رمادية .. كلون شعره .. بدأ وجهه ذا شكل جانبي صارم .. ابتدري قائلا :

– بالنسبة لمعرفةنا المشتركة .. المهندس (مجدى عمر) .. أعتقد أنه رجل ذكي .. رائع .. ولا أتردد في وصفه بالشجاعة .. تربيت قليلًا ، ثم قلت بصوت : – إنه صديقي .. وأنا قلق بشأنه .. أظرق برأسه ، ثم رفعها قائلا :

– لابد أنه تحدث إليك .. في الأمر .. ولم يكمل .. أومأت برأسي وقلت :

– أبدو لي رغبته في العودة لشركة صناعات التكنولوجيا الحيوية .. قال بلهجة جادة :

## بقية المنشور العدد الماضي

أخذت أرتعد .. محاولا كبث الخوف المتزايد .. ولم أكن قادرًا على التصرف .. إزاء بشاعة .. ما كان يجري .. وتصور أن (مجدى عمر) ، في مثل حالتي .. ولكنني فوجئت به بقول : – أنا الوحيد .. الذي أتعرض للخطر ! .. تهمتت وقلت له : – أنظر يا (مجدى) .. ماذا تفعل بك الفيروسات الذكية ؟

قال بعناد : – إن مايفعلونه .. لي .. وليس لأي شخص آخر ! .. هزيت رأسي .. ثم رفعت يدي تعبيراً عن الهزيمة .. وقلت : – إذا أقنعهم د. (نظمى) بهودتك للعمل .. وتمتصرك .. فسوف تصبح كغار التجارب .. لما الذي سوف يحدث بعد ذلك ؟

قال بجدة : – إنني الآن .. أكثر من مجرد إنسان بسيط طيب .. أنا مجرة بشرية كاملة .. ألا تترك هذا ؟ .. لم أستطع أن اتحمل المزيد .. فخرجت من شقتي .. متحججًا بالذهاب إلى المستشفى .. كان في داخل ذهني .. فكرة ما .. قررت تنفيذه ..

فيمرود وصولي إلى مكتبي في المستشفى .. حصلت على رقم هاتف د. (نظمى شوكت) .. اسمي د. (عادل يوسف) إخصائي أشعة بمستشفى النيل التخصصي .. وأنا صديق المهندس (مجدى عمر) .. وعتقد أنه جدير بنا مناقشة بعض الأمور معا .. وجدنا موعدًا في صباح اليوم التالي ..

ثم توجهت إلى مدير المستشفى .. واعتذرت عن العمل في هذا اليوم .. إذ إن أتمكن من إعطاء مرضاي العناية .. والرعاية .. التي يستحقونها متى كطبيب .. قالت زوجتي برقة .. وهي تعد طعام الغداء .. وتتحرك أمامي بأوامرها الممنوعة .. هناك شيء ما على مايرام : هل ستقوله لي .. أم ستظاهر كما لو كان شيئًا طبيعيًا ؟

قلت لها بهدوء : – إنني أصبحت فقط صديقًا .. من العمل للمرهق بالمستشفى .. نظرت إلى عينيها الصليوتين الرائعتين .. دون أن تتكلم ..

قلت لنفسي : – لماذا لا أقول لها كل شيء ؟ .. إن صديقا قديمًا .. سوف يحول نفسه إلى مجرد قائمة



بالماء .. القرمزى ! ولا يظهر من جسمه .. إلا رقبته ..

أخبرته بمقابلتي مع د. (نظمي شوكت) .. ضحك بغموض ..

ونثر الماء ببديه .. في فح طفولي ، ثم قال : - يبدو كما لو كنت قد قطعت معصتي .. لنوس كذلك ؟

أردف قائلا :

.. لا تقلق إن كل شيء الآن على مايرام .. سوف تعينني شركة صناعات التكنولوجيا الحيوية إلى مختبري ..

نظرت إلى ركن الحمام .. ولاحظت وجود مصباح الكوارتز .. الذي يصدر الانعثة فوق البنفسجية .. ولكنه لم يكن موصلا بالكهرباء .. قلت له في صوت هامس :

- هل أنت واثق أن هذا ما تريده ؟

زوى ما بين حاجبيه ، وقال :

- أعتقد ذلك .. إن الفيروسات الذكية تستطيع العناية بي .. وباستخدام جيدا .. لأذهب إلى المقر الرئيسي للشركة هذا المساء ..

لم يبد للون القرمزى في الماء .. كصابون .. سألته ..

- هل هذا صابون استحمام ؟

.. لم يلبث أن تناثر بعض منه .. على جسمي .. ففسدت بضمف مفاجيء ..

قال (مجدى) بسخرية :

.. كلا ..

وعرفت ذلك منذ لحظات .. قبل أن يقوله .. استطرقت قائلا :

.. إنه يأتي من جدى .. إن الفيروسات الذكية لا تقول لي كل شيء .. ولكنني أعتقد أنها ترسل بعض فرق الاستطلاع إلى خارج الجلد .. لتعرف البنية الخارجية .. مثل رواد فضاء .. فوق كوكب مجهول ..

نظر إلى تعبير لم يبد لي كاهتمام .. بل كفضول لمعرفة .. كيف سوف اتقبل الأمر !

لقد جعل كلامه الوثائق .. عضلات معنيتي تنقبض ..

لم أفكر في إمكانية حدوث هذا الأمر .. حتى الآن .. ربما لأنني كنت أركز على نواح أخرى .. في تلك الأحداث الغريبة المتتالفة .. سألته وأنا أضحك في وجهه الشاحب :

- هل هذه أول مرة ؟ ضحك وقال في صوت أجش للذرات :

.. أجل .. إنسني أريد في إسقاط هذه الفيروسات الذكية .. في أناسيب الصرف الصحي .. وإعطائها الفرصة .. لاكتشاف حقيقة هذا العالم !

قلت في لهجة حاكمة تنبض بالغضب :

- سوف تذهب إلى كل مكان !

رد على في شراسة وخشونة :

- بالتأكيد هذا ما سيجد !

ترتبت للحظات ، ثم قلت منهيبا :

- ولكن .. ما شعورك الآن ؟

قال دون مواربة :

- أشعر أنني أحسن كثيرا .. لابد أن هناك بلايين من الفيروسات الذكية .. تريد الخروج من جسمي ..

نثر بعض الماء ببديه .. أصابتي أيضا .. وأصعبت بنفس الضعف ..

أردف قائلا :

.. ما رأيك ؟ أجب على أن أظفها إلى الخارج ؟ صرخت في وجهه :

- أتدرك أنك سوف تسبب كارثة .. عندما تنطلق هذه الفيروسات الذكية .. لتتسرق أجسام الآخرين ؟ أنت مجنون !

قال في تثبب وإصرار :

- إنك لن تفهم أبدا معنى أن تصبح مجرة بشرية .. تتحكم في بلايين الشمس الدقيقة الذكية .. إنه إحساس رائع .. رائع .. وأخذ

بضحك في جنون .. ثم برقت عيناؤه .. بنظرات وحشية .. وبدون تفكير .. هرعنا إلى ركن

الحمام .. وبحسنت عن السلك الذي يوصل الكهرباء .. إلى مصباح الكوارتز وأضخته في البريزة ..

سمعت (مجدى) يقول :

- سأنتقلها يا (عادل) سأنتقلها .. لم أدعه ينتهي من عبارته .. فقد نزعنا

مجموعة الكهرباء الكوارتز .. وألقيت بها في البانيون .. وأقترت راجعا .. إلى الوراء .. إثر

فوران البخار .. والشرارات الكهربائية .. صرخ (مجدى) وتكلم في مكانه .. ثم اهتز

بهنف .. بعدها .. سكن كل شيء .. ما عدا الأزيز المستمر .. والدخان المنبعث من شعره ..

ذهبت إلى البريزة .. في خطوات متثاقلة .. لم تستطع إفساد أن تحملاتي .. فتهالكت على

الأريكة .. بكل تلقى ..

\*\*\*

بعد نصف ساعة .. بحث في مطبخ (مجدى) حتى وجدت مادة كيميائية لتبييض اللون ..

ونشادر .. ثم عمت إلى الحمام وأنا أرتعد .. ومبتعدا بنظري عن جثة (مجدى) ..

سكبت مادة التبييض الكيميائية ثم النشادر في الماء .. وبدأ الكلور في عمل رغوا بيضاء .. ثم

خرجت .. واغلقت الباب ورأيت ..

\*\*\*

كان الهاتف يرن .. عنفما نخلت إلى شقتي بمدينة نصر .. لم أرد عليه ..

فقد كنت مرهقا إلى حد كبير .. وكل عضلاتي متقلصة من التوتر ..

فما الشعور الذي ينتاب الإنسان بعد ارتكابه لجريمة .. الإيذاء الجماعية ؟

قتل بلايين الكائنات الدقيقة .. الذكية ! بالتاكيد لم يبد ذلك حقيقيا .. فلم أستطع أن

أصدق أنني نمرت .. مجرة بأسرها ! على الرغم من أنه من السهل إدراك أنني مجرم .. إذ قتلت

صديقا لي ..

الدخان .. أساخ المصباح المنصهرة .. بريزة الكهرياء المتوهجة .. الأسلاك السوداء ..

وعندما وصلت زوجتي .. كنت مستغرقا في النوم على الأريكة .. بهلامسي ..

أيقظتني .. ونظرت إلى .. ثم سألتني .. هل أنت بخير ؟

فأومت برأسي في ضف ..

- (فايزة) هل حرارتي مرتفعة ؟

تصمتت جهني برقة .. وقالت بفرع :

- (عادل) إنك تعاني من حمى شديدة ! قلت لها بحنان :

.. أمسكي يدي .. نخلت إلى الحمام متعظرا ..

أشعر بدوار .. وكانت (فايزة) قريبة مني .. وعلى وجهها قلق بالغ .. سألتني في نبرة تنبض

بالحرارة :

.. ما الذي بك ؟

كانت هناك خطوط بيضاء رفيعة .. حول رقبتي .. وثقت أنني ..

وأدركت في هلع .. أن الفيروسات الذكية .. بدخل جسمي .. لقد انتقلت إلى من (مجدى) (عمر) ..

- ٧ -

قلنت أننا أوشكنا على الموت ..

كافحت في البداية ..

ولكن بعد بضع دقائق .. كنت قد أصبحت من الضعف بحيث لم أعد أتمكن من الحركة ..

أما (فايزة) فقد أصبحت خلال ساعة .. بنفس  
الضغطة الذي أعانيه ..

فقد انتقلت إليها .. الفيروسات الذكية متى ..  
كنت وأقدا على السجادة في غرفة المعينة ..  
تصب عرقا .. وفايزة ممددة على الأريكة شاحبة  
الوجه .. مغمضة العينين كما لو كانت جثة  
مأمدة .. في إحدى غرف التحنيط .. بالمتحف  
المصري !

وقد ظننت لبعض الوقت .. أنها ميتة ..  
وبرغم شدة ضعفى .. إلا أنني أحسنت  
بغضب .. وكراهية .. شديدين .. لنفسي وشعرت  
بالذنب لضغتي وبطلى في فهم كل ما حدث ..  
وكنيت في تلك اللحظات .. قد بلغت من الضعف  
حدا .. جعلني حتى لا أستطيع أن أطرف بعيني ..  
لذا فقد أغلقتها .. وانتظرت النهاية المضمومة ..  
فمع كل نبضة دم .. كان هناك صوت ما ..  
يسرى في جسدي كله .. وبلغ من القوة حدا  
يتساوى فيه مع عشرات الفرق الموسيقية التي  
تزف ولكن بدون نوافل مقطوعات سيمفونية  
متداخلة .. في وقت واحد .. إنها موسيقى  
الدماغ !

وأخيرا .. جاءت سلسلة من الموجات  
المتناوبة تقضي إلى السكون .. ثم تتصلل إلى  
ضربات متناصفة .. متناغمة .. وبيد الدقات ..  
كما لو كانت تلقى بداخلي .. وتكوب في صوت  
نبضات قلبي .. \* \* \*

في البداية .. ظهرت الفيروسات الذكية ..  
استجاباتنا المنوعة بعد حرب استمرت ربما  
بومين ..

حرب لم يعرف لها مثل على كوكب الأرض ..  
ضعت بلايين الصغارين !  
مع مرور الوقت .. بدأت استجمع قواي بما  
يكفي للوصول إلى صنوبر المياه بالمطبخ ..  
وظللت أفرح حتى كنت أتفأ ..  
أخذت كوبا من الماء لـ فايزة .. ارتشلت منه  
بجرعات صغيرة وكانت شفتاهما متشكفتين ..  
وعيناها بلون الدم .. القاني .. وبعد مضي نصف  
ساعة .. كنا نتناول طعامنا في المطبخ ..  
ويحترقنا ضعف بالغ ..

قالت بصوت هاس :  
يجب أن نستدعي طبيباً !  
ولكننا كنا نطمح أن نلذ ليس بمقدورنا .. فقد  
كنت بالفعل .. أتلقى رسائل من الفيروسات  
الذكية !

كانت الرسائل بسيطة في أول الأمر .. مجرد  
تذكير بالأمور التي تظهر في أفكارى فجأة  
كومضة البرق الخافض ..

كان علينا ألا نغادر الشقة ..  
وهو مفهوم يبدو مجردا تماما .. بالتصية  
للفيروسات الذكية .. ولو أنه ليس مستحبا !  
وكذلك كان علينا ألا نجري أى اتصال مع  
الأخرين ..

ولهذا قطعنا سلك الهاتف ..  
وسمح لنا فقط بتناول أطعمة محددة وأن



نحرب من ماء الصنوبر ونلك في الوقت الزاخر ..  
ومع هبوط الجسم التي أصابتنا أصبحت  
التحولات سريعة وشديدة ومؤثرة ..  
وفي نفس الوقت كنا قد أصبحنا عاجزين تماما  
عن الحركة .. كانت فايزة جالسة إلى المائدة ..  
أما أنا فقد ركعت على الأرض .. وتمكنت بالكاد  
من رؤيتها بطرف عيني ..

وبدا واضحا .. أن ذراعها اليسرى تصدر  
عنها حركة تشنجية شديدة .. وظهرت بعض  
الشقوق المعينة فيها ..  
فجأة أخذت أحم جسدي كله .. حوالى نصف  
أعضاء .. ثم سيطرت الفيروسات الذكية على كل  
أعضاء الجسم واستحوذت خاصة على جهازى  
للصصى ..

وهكذا أثرت جهودها ..  
وبدأت تنتشر .. وتتصل بسهولة وعلى نحو  
مباشر .. وإلكاء الفاضل .. الذى كان يتحكم في  
كونها .. لم تكن الفيروسات الذكية قاسية .. أو  
عنيفة ..

فمضنا كان الشعور بعدم الارتياح والقلق يبدو  
واضحا على كانت تعمل على تخفيف وطأته ..  
وتلطيفه .. أخذت تمارس نشاطها .. بغاية  
وفاءة بالغين .. ولمدة ساعة أخرى .. ضعت  
في بحر من التعم بعدا عن أى اتصال بها ..

\* \* \*

ومع بزوغ فجر اليوم التالى .. كانت لدينا  
حرية الحركة مرة أخرى .. وبالتحديد الذهاب إلى  
الحمام .. فقد بقيت بعض الفضلات التي لم تتم  
معالجتها .. فأخرجتها كما هي ..

عندما إلى الرذعة ونحن في إجهاد شديد ..  
تطلع كل منا إلى الآخر بنظرات خالية من المعنى  
بعد تلك بعدة ثوان .. تمكنت فايزة من انتزاع  
ابتناسه بأهانة ..

سألت بصوت هاس :  
هل نتحدث إليه ؟

أومأت برأسى ..  
فقلت في صوت هاس :

إن .. قاسمت مجنونة !  
وعلى مدى الاثنى عشرة ساعة للتالية ..

بنت السيطرة .. في تخفيف قبضتها على بعض  
المصنوبات ..

ثم شعرت بتشوب نوع من الحروب داخل  
جسمي وكانت فايزة قادرة على الحركة المحدودة  
وعندما عادت السيطرة الكاملة علينا ..  
صدرت تعليمات الفيروسات الذكية .. بأن نتقلمس  
أبدنا ..

ولم نتردد في تنفيذ ذلك .. وشعرنا .. برغم كل  
شء .. بأحاسيس دافئة وللمس أعماقنا ..  
قالت فايزة هامة :

.. عادل ..

هو آخر صوت سمعته صائرا من العالم  
الخارجى ..

ثم جئنا ننمو .. وفي خلال عدة ساعات ..  
تمددت أرجلنا وتباعدت ووصلت إلى النوافذ  
الحصول على أشعة الشمس .. وللمطبخ لأخذ  
الماء من الصنوبر ..

\* \* \*

تأثيتن لكأنا .. وتلكرنا يوما بعد يوم ..  
كلما زاد امتصاص هذه العلول الدقيقة الموجودة  
داخلنا .. ومع مرور الساعات .. كانت فرديتنا ..  
وذاتنا .. تتهاوى .. إلى غير رجعة ..

وأصبحت في الواقع .. أشبه بديناصورات  
علاقة .. غامضة وأسوتت بلايين الفيروسات  
الذكية .. على تكرياتنا .. وذابت سماعتنا  
الشخصية .. وانتشرت عبر الماء المتعولة ..  
وفريا أن تكون هناك أى حاجة للمركزية ..  
فالجسم سوف تتحكم فيه بلايين العلول ..  
الدقيقة .. الذكية .. وبدا وكأن الفيروسات تنظم  
لرئاستها .. لذلك جسم المهندس سجدى عمر !  
لقد تم بالفعل .. غزو أنابيب الصرف الصحى ..  
ومياه الشرب .. في منزلنا بالكامل !

وهذا يعنى أن كل القاطنين في المبنى ..  
يمرون بنفس التحولات التي حدثت لنا ..  
وفي غضون أسابيع .. سوف تمدد إلى  
الأنهار .. والبحار .. والمحيطات ..  
وشرعت بالكاد في تخمين .. ماذا ستكون  
عليه النتائج ؟!

فكل ستمتد مربع من كوكب الأرض ..  
سوف يبع بالفيروسات الذكية !

وبعد بضع سنوات من الآن .. وربما قبل ذلك  
بكثير .. سوف تظهر كانتات جديدة عنندنا ..  
وستكون ضخامة قدرتها على التفكير .. أمرا لا  
يمكن تصوره .. أو توقعه ..

تلاشت الآن .. كل مشاعر الكراهية  
والخوف .. من داخلي .. ولم يبق سوى سؤال  
واحد :

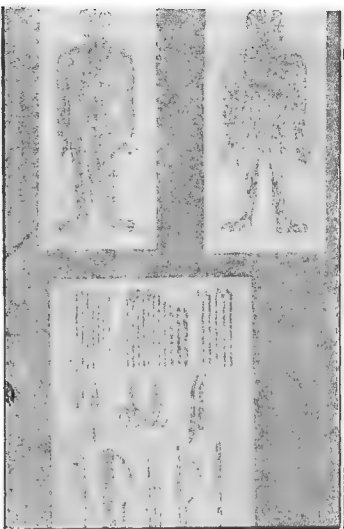
كم من المرات وقعت هذه الأحداث الرهيبة ..  
في أماكن أخرى ؟

ولم تعد الكائنات الغريبة التي تسكن الكواكب  
البعيدة .. تأتي لزيارة الأرض ..

فلم يعد بها حاجة لذلك ..  
لقد وجدوا أكوانا أخرى ..  
في جهات الرمال !



● المعالج الروحاني ويرى الضوء يشع من أصابعه ●



● فن الوخز بالابر الصيني ●

# مجالات .. الحياة !!

## هالة كهرومغناطيسية .. حول الكائن الحي !!

ترجمة

**هاتم أحمد محمد**

بعض الحقيقة في داخلها ويعتقد بعض الناس أن الأجسام الموجودة في الفضاء تستطيع أن تغير مجال حياتنا وأن هذه الفكرة أيضا تأتي متوافقة مع ما يقوله علماء التجويز .

وهناك فكرة قديمة تقول بأنه يوجد حول كل الناس شيء ما يسمى بالهالة (AURA) - حزمة من الضوء - التي لا يراها إلا القليل من الناس وهؤلاء الذين شاهدوا هذه الهالة يقولون أنها تشبه الببضة في الشكل ولها عدة ألوان

وقد افترض رجل يدعى كيلنر في عام ١٩١١ أن الهالة كانت من الموجات الكهرومغناطيسية في نهاية الضوء تحت الحمراء من المطياف .

أحدى الخصائص التي تشترك فيها جميع الكائنات الحية هو مجال الحياة وهذا يعني أنه توجد طاقة كهربية حول جسم أي كائن حي يمكن قياسها بوضع جلفانومتر فوق أو بالقرب من بشرة نبات ، أو حيوان وعندما نقوم بهذا فإنه يمكن ملاحظة أن قوة المجال يمكنها أن تتغير من يوم إلى يوم أو من ساعة إلى ساعة ، ويمكن ملاحظة الأوقات التي يكون فيها الإنسان في حالة حسنة أو سيئة وذلك بملاحظة مجال حياته ويستطيع المرضى أيضا أن يغير من قوة المجال فإذا مات الحيوان فإن مجال حياته يموت أيضا بالرغم من أنه لا يكون دائما في الحال !!

افترض أن هذه التغيرات قد تتبع التغيرات الحادثة على سطح القمر ، وقد أظهرت نتائج أن مجال الحياة له شحنة موجبة (+) عندما يكون القمر مكتملا وهذا يعني أن الناس قد تحسن أو تتصرف بطريقة مختلفة في ذلك الوقت ويعتقد أنه في إحدى المرات أن بعض الناس قد ففوا شعورهم عندما كان للقمر مكتملا ، وأصبحوا في عداد المجانين وربما تكون هذه الفكرة تطوى على

إن التغيرات في قوة مجال الحياة للشخص تملك نمطا معينا ، وعند عمل خريطة لنمط التغير فإنه يمكن التعرف على أي الأيام التي يكون فيها الشخص قادرا على أداء أفضل ما عنده (على سبيل المثال في أوقات الاحتفالات أو عند ممارسة الرياضة) وأي الأيام يكون فيها أدائه سيئا .

وفي دراسة قام بها رجل يدعى (RAVFTZ)

والتي يعتبر مستحيلان إياها جميع الناس (انظر الرسم).

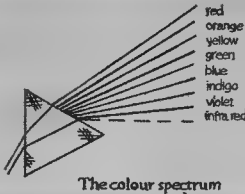
ومن المحتمل أن الحيوانات تستطيع رؤية هذا الضوء بسهولة ، وأن الحيوانات والطيور التي تنتقل ليلا من أجل البحث عن الطعام (على سبيل المثال ، القطط واليولم) قد تكون قادرة على رؤية الجردان أو الحيوانات الأخرى بسبب هذه الحالة التي لديها ومن المعروف أن للهوم يستطيع الأسماع بالفأر ، حتى لو كان المكان في ظلام دامس لكن سمع الهوم يساعد تماما .

وفي أوائل الأربعينات كان هناك رجل روسي يدعى كيرليان وزوجته ، اكتشفا أنه يمكنهما أخذ صورة باستخدام لوح فوتوغرافي وشرارة كهربية وأظهرت الصور أن حول أي كائن حي يوجد حزمة من الضوء : الأحمر ، الأزرق ، الأبيض ، والأصفر . ويذا أنها يستطيعوا تصوير الهالة أو مجال الحياة ويثبت الأوراق المأخوذة من النبات هذه الطاقة بمجرد أن تم التقاط الصور ، ولكن ليس بعد مضي فترة من الوقت ، ولملت الأوراق المأخوذة من نبات سليم ببريق أخاذ بينما الأوراق التي أخذت من نبات غير سليم أظهرت نمطا أفر من لظهور .

وذا مرة تلقى آل كيرليان دعوة من رجل يطلب منهم تصوير ورقتين من أوراق النبات كان يذهب عليهما لنهما متشابهتان تماما وأخذ كيرليان يقوم بالتصوير طوال الليل لكنه كان قلقا جدا من النتائج التي حصل عليها ، لأنها كانت تأتي دائما مختلفة ، وقد ظن أنه فشل في إجراء هذا التصوير ، وأن الرجل لم يعد وثاقا بفأخذه وعندما عرض عليه النتائج وجد الرجل مسرورا بالنتائج التي توصل إليها ، وقال : لقد كنت متوقفا أن تأتي النتائج مختلفة لأن إحدى الورقتين كانت سليمة بينما الأخرى كانت من نبات مريض .

وعمل كيرليان وزوجته بعد واجتهاد حتى بجعلوا الناس تتقبل أفكارهما ، لكنهما لم يتلقيا أية مساعدة حتى عام ١٩٦٤ ، ومن هذا التاريخ فصاعدا بدأ فكرة الهالة أو مجال الحياة كانت مقبولة على الأقل في روسيا وفي جامعة كيروف الحكومية ، بد مجموعة من الناس في دراسة فكرة أن الكائنات الحية تستطيع أن تعطي انماطا من الطاقة التي يمكن رؤيتها في صور كيرليان وعن طريق أشخاص معينين وقد اكتشفوا أنه عند قطع جزء من ورقة نبات ثم تصوير الورقة كما فعل كيرليان فإن الجزء الذي قطع سيظهر بالصورة كجزء من الهالة وقالوا أن هذا النمط من الطاقة كان كهربي ، واطلقوا عليه اسم البلازما الجسم الحيوية (BIOLOGICAL PLASMA BODY) لكننا نستطيع أن نقول لها هي الهالة أو مجال الحياة .

ولاحظ الطبيب الروسي الذي كان يتخصص جسم الإنسان أنه توجد نقاط قوية من الضوء تأتي من أجزاء معينة بالجسم وكانت أجزاء الجسم التي أخذت ضوءا قويا مماثلة في جميع الناس وقارن الصور مع خريطة نقاط الوخز بالأبر الصينية (الوخز بالأبر الصينية هي طريقة



### ● الطبايب الروس

صغيرة جدا لدرجة أن الحواس لا تستطيع أدراكها وربما تستطيع الحيوانات والنبات أن تستقبل الرسائل بهذه الطريقة ، وهذا يفسر السبب في ادراكهم الكثير من الأفكار والأحاساس عن الكائنات الأخرى أكثر من الإنسان . أن الشيء الصعب في هذا الموضوع هو تفسير كيفية انتقال هذه الرسائل لمسافات طويلة ، عبر الجدران والمواد الصلبة . ما هو نوع الاشارات التي تحملها هذه الحيوانات والنبات .. وهل هي كهربية ، مغناطيسية ؟

لم نستطع الاجابة على هذه الأسئلة وربما نستطيع البلازما الحيوية لجسم ان تفسر أيضا القوى الخارقة التي لدى البشر (TELEKINESIS) وهي القدرة على تحريك الأشياء بدون لمسها عن طريق التفكير . والعلاج الروحاني TAITH - HEALING وإذا كانت توجد طاقة حولنا وإذا استطعنا تعلم كيفية تركيب هذه الطاقة واستغلالها فسوف يصبح من السهل استخدامها في تحريك الأشياء أو جعلها تحدث تغيرات في الأشخاص الآخرين . وبينت الصور التي أخذها كيرليان للغة التي كتبت لها قوى التلكناسيس ، أن البلازما الحيوية لجسمها قوية جدا عن المعتاد ، وكانت هناك حزم /قوية خاصة من الضوء تصدر من عينيها وأظهرت صور العلاج الروحاني حزمة غير عادية من الضوء القوي تأتي من أطراف الأصابع . وأظهر هذا الضوء أنه توجد طاقة جبارة في هذه النقاط وأن الطاقة تعني القوى : القوي التي تحدث شيئا ما .

وتوجد الآن طريقة لتصوير الكائنات الحية تبين المقادير المختلفة من الحرارة الصادرة من الجسم أنها تحدث من تحول الحرارة التي من أطراف مختلفة وتظهر هذه الصور الحرارية أيضا نوعا من الحالة حول الجسم والأجزاء معينة من الجسم - الشعر والأظافر - تظهر بظن أسود في الصور ، بينما الأجزاء الأخرى تشع باللون الأخضر ، الأصفر ، البرتقالي ، وهكذا وإذا كان هناك جزء من الجسم مريضا فإن اللون يتغير . والتي تكررنا بالمقارنة التي أجراها كيرليان بين الصور للأوراق المريضة والسليمة فقد وجد اختلاف في الضوء .

كديمة من طرق العلاج الصينية والتي يصنع فيها إبر طويلة في الجسم في مناطق معينة وهي طريقة ناجحة جدا لعلاج بعض أشكال المرض في الإنسان والحيوان ويمكن استخدامها أيضا في ابقاء الألم عندما يقوم شخص بإجراء عملية . واكتشف الطبيب الروسي أن نقاط الوخز (التي يوجد منها ٧٠٠) كانت توجد تماما في نفس الأماكن التي كانت تظهر نقاط الضوء القوية في صور كيرليان .. لذا يبدو أن الصينيين قد عرفوا الكثير عن بلازما الجسم الحيوية من آلاف السنين قبل أن يعرفها العالم وحتى الآن لم نستطع فهم العلاقة بين هذه الطاقة ونقاط الطاقة القوية وصحتنا وأحاساسنا وقد يكون من المفيد جدا لنا إذا عرفنا الكثير عن هذا الموضوع .

ويقول العديد من الذين يهتموا بموضوع بلازما الجسم الحيوية أنها ذلك الجزء منا الذي يعرف القوة الكبيرة عن الكهربية في الجو ، المجال المغناطيسي للأرض ، تأثير الشمس والقمر وهلم جرا .

وتغيرات طفيفة جدا مثل هذه لا يمكن التعرف عليها بسهولة ، لأنها تكون مشغولين جدا في السعي من مكان لآخر ، مفكرين في عملنا ومشاكلنا الأخرى ، لكننا إذا دربنا أنفسنا على التفكير في الطريقة التي نحس بها ، وملاحظة الرسائل التي تصل إلينا من الخارج ، فربما نبدأ في التعرف على كل أنواع القوى .

وقدما كنا ننظر إلى DOWSING وهي القوى التي لدى البعض ويستعان بها عند طلب الماء من جوف الأرض وكان يفترض أن الماء في أجسام هؤلاء الناس قد يتلقى إشارات من الماء الموجود تحت الأرض ، ونحن نعلم الآن احتمالا آخر : أن البلازما الحيوية لجسم التي تستقبل هذه الاشارات وأنه إذا عرفا كيف نتعرف على التغيرات في البلازما الحيوية في الجسم فسنأستطيع فهم هذه الاشارات . وهذا يفسر قدرة بعض الناس عكسي تكلم DOWSING .

وربما نستطيع التفكير أن تتنقل أيضا من شخص إلى آخر من خلال البلازما الحيوية للجسم وقد يكون هؤلاء التنبأون ( هؤلاء الأشخاص الذين لديهم القدرة على قراءة أفكار الآخرين) يستطيعون استقبال الاشارات التي تكون أيضا

فى رسالة دكتوراه :

## الخرشوف ..

## افريقي

## الموطن

# عرفه العرب ونقله الفرنسيون تحت كلمة « ارتيشو »

عرف الخرشوف فى بعض الكتب القديمة باسم « الكنكر » وباسم « أرض شوكى » فى الشام . وقد أخذ الفرنسيون كلمة « ارتيشو » من كلمة « أرض شوكى » العربية . وتعتبر صحارى شمال أفريقيا موطنه الأصلى حيث كان ينمو برياً وتنتشر زراعته فى جنوب أوروبا وحوض البحر المتوسط ومساحات محدودة فى الولايات المتحدة الأمريكية . ويعد من المحاصيل الخضرية الهامة فى مصر حيث يزرع فى المناطق الساحلية بالقرب من الموانئ . وأهم مناطق الإنتاج الجيدة كذلك يزرع فى محافظة الجيزة .

وبالرغم من أن محصول الخرشوف نواحية محددة فى أسواق المحلية إلا أن الطلب عليه يزداد فى الأسواق الخارجية مما أدى إلى إقبال المزارعين على زراعته ، فبعد أن كانت المساحة المزروعة حوالي ١١٠٠ هكتار عام ١٩٥٢ وصلت إلى ٦٥١٠ هكتار عام ١٩٩٠ . ولقد انتمت لحظة الخصبة لكل من وزارة الزراعة وأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا ( ممثلة فى مجلس بحوث الغذاء والزراعة ) للتهوض بمحصول الخرشوف وإنتاج سلالات للتصدير . ولقد تحررت الجهود المبذولة إلى الربط بين

المراكز العلمية والانتاجية من خلال دعم المشروعات البحثية والرسائل العلمية و « دراسات مورفولوجية وفسيولوجية على الخرشوف » إحدى رسائل الدكتوراه التى ساهمت أكاديمية البحث العلمى فى تدعيمها ومن خلال الأكاديمية والمركز القومى للبحوث وكلية الزراعة جامعة القاهرة تمت فيها بلورة أهداف نتائج البحث بما يخدم الاقتصاد القومى والتنمية الزراعية ، كما استرشدت الباحثة بتوجيهات مركز بحوث الخضار بوزارة الزراعة وتضمنت مراجع عملت جميع جوانب البحث الذى يمكن تسميته إلى الأجزاء الآتية :

(أ) دراسات تهدف إلى التنبؤ فى إنتاج النورات بالإضافة إلى تحسين صفات الثمرة الكمية والنوعية وذلك عن طريق الآتى :

١ - إجراء انتخاب وتقييم بعض سلالات الخرشوف المحلى ومقارنتها بالصفين كاموس وكاريون .

٢ - تأثير الارتياح ( معاملة الأجزاء القديمة قبل زراعته بدرجة حرارة منطوقة ٥ م ) .

وقد استخدم لذلك الصفين المحلى الخطوط ، سلالة رقم ١ الصف كاموس - كاريون .

٣ - تأثير الارتياح وحوض الجبريليك ، علاوة على المعاملة للمزوجة ( المعاملة الباردة + حمض جبريليك ) على الصفين كاموس المتأخر للنضج .

(ب) تحسين طرق تكثر الخرشوف بمقارنة استعمال أجزاء النبات القديمة وزراعتها فى مشتل مظلل أو غير مظلل أو بالأرض المستديمة مباشرة .

(ج) دراسة كيمائية التسميت إلى جزئين

١ - التقرير الكلى والكيفى للمكونات الفعالة فى أوراق بعض السلالات المتنتجة علاوة على الصنفين كاموس وكاريون بالإضافة إلى دراسة تأثير الارتياح أو المعاملة بالجبريليك أو المعاملتين معاً على المادة الفعالة فى أوراق الصنف كاموس .

٢ - دراسة كيمائية مقارنة لمكونات أوراق الخرشوف ونورات السلالتين المعكبرتين ١٥ ، ١٥ فى الصفين الفرنسى المتأخر كاموس وعلاقة ذلك بالنمو والمحصول .

ولقد أشرف على البحث كل من الأستاذة : د.أ. عز الدين فرج ، د.أ. محمد عبدالمجيد بدوى ، د.أ. كمال الفضالى ، د.أ. أحمد حسين بكلية الزراعة جامعة القاهرة . وكان للتعاون الوثيق مع الأكاديمية والمركز القومى ممثلاً فى تعاون قسم كيمياء النبات بإشراف د.أ. هاندة حمودة أثر فى تكامل الدراسة على الخرشوف وذلك للاستفادة من أوراق الخرشوف بالإضافة إلى النورات . ولقد تشكلت لجنة فحص ومناقشة الرسائل كل من :

د.أ. كمال الهلالية - أستاذ الخضار ورنوس قسم البساتين بالمركز القومى للبحوث ، د.أ. رغبت هلال - أستاذ الخضار بكلية الزراعة جامعة عين شمس .

د.أ. محمد بدوى - أستاذ الخضار بكلية الزراعة جامعة القاهرة

والتي أقرت بمنح درجة دكتوراه الفلسفة فى العلوم الزراعية ( خضر ) لتسيدة عفاف توفيق محمود لتوصلها لنتائج مفيدة من الناحية العلمية والتطبيقية ، فتحت آفاقاً جديدة لدراسات أخرى على السلالات المتنتجة



لويس بليـريو ..

# أول طيار .. يعبر البحر عن ط جمع ثروة طائلة .. من تصنيع مصاب

## التصميم رقم «١» أعظم إنجازاته



يعتبر الطيار الفرنسي «لويس بليريو» أول إنسان استطاع عبور البحر جوا حين قام في يوليو عام ١٩٠٩م برحلته الجوية التاريخية عبر القنال الإنجليزي بطائرة صغيرة لها جناح واحد في كلتا جهتيها.

ولد «لويس بليريو كامبري» بفرنسا وأصبح رجلا ثريا بعد أن جمع ثروة طائلة من تصنيع أجزاء السيارات خاصة المصاييح الامامية للسيارات.. وكان ذلك قبل أن يكرس كل تفكيره واهتمامه الى عالم الطيران.

وفي حوالي عام ١٨٩٩م صنع نموذجا لطائرة ذات اجنحة ترفرف كالنار طائر «الاورنيوتير» ويعني اية آلة يمكنها الطيران في الجو بفعل حركة اجنحتها التي تجعلها تنساب بين تيارات الهواء.. ثم قام ١٩٠٥م بالتعاون مع الطيار الفرنسي الرائد «جيريل فوازان» بصناعة طائرة شراعية تشبه الطائرة الورقية الصنفية وزودها بموامات وكان يتم جر هذه الطائرة بواسطة زورق يدفعها من مياه نهر السين وجرب «بليريو» عام ١٩٠٦م استخدام المحركات في الطائرات مردوجة الجناحين ولكنه سرعان ما عاد الى تصميم الطائرة مفردة الجناح التي كان لها تأثير كبير في تطوير الطائرات الاوروبية فاطية

ويتمثل نجاح طائرات «بليريو» وحيدة الجناح | في كلتا الجهتين | في امكان حملها بواسطة الهواء لمدة ٢٠ دقيقة ولكنها كانت تفقد القدرة على المناورة والمراوغة بسهولة . وهو عيب كانت تشترك فيه جميع الطائرات الاوروبية في ذلك الوقت على عكس طائرة راندى الطيران «الاخوين دايت» التي كانت تتولى فيها العناية والظفر الشاذية ومن مميزات القدر

## دراسة حول التسربات الحلق

أجريت دراسة بالمعهد القومي للحلق بالمصباح حول تأثير مطهر جديد للحلق والوزور مقارنة بالمضادات الحيوية وذلك في العلاج الوقائي بعد إجراء العمليات وتحت تلك الدراسة أن هذا المستحضر يساهم في تأثيره المضادات الحيوية المستخدمة لوقاية المرضى أجري البحث .هـ. عدد المعلم مشعل

كما أجري فريق من الباحثين الألمان والصوماليين بعض الأبحاث المتعلقة بالتسربات الحلق والوزور وسبل الوقاية منها وتوجد أن أعراض التهاب الحلق والوزور المتكررة تكون سببا رئيسيا في إصابة بعض المرضى بالحصى الروماتيزمية أو التهاب الكلى أو التهاب الفشلان للحلق

وتوجد أن كثرة استخدام المضادات الحيوية ينتج عنها آثار جانبية بالإضافة إلى عيب قاطبة تلك المضاد فكتا بعد فترة من استعمالها

وتوجد الباحثون أن هناك بعض المواد المعطرة للحلق لها نفس تأثير المضادات الحيوية ولكنها ليست مضادات حيوية بطبيعتها تركيبها وهذا يعني أنه يمكن استعمالها للوقاية ضد الإصابة بالتهاب الحلق أو الزور كما وجد أنه لتأثيرها الموضوعي ضمتا إضافيا لتأثيرها لمنطقة الحلق والوزور كما أن لها تأثيرا واسعا على كثير من أنواع بكتريا الحلق والوزور كما أن لها تأثيرا على بعض أنواع الفطريات المسببة لبعض أنواع التهابات الحلق

وتتبع تلك المجموعة مادة بنزوكسولوم كلوريد والتي أجريت عليها تلك الأبحاث وأوجد في السوق المصرية في صورة غرغرة وأقرص استحلاب



# من هو؟

كاتب وروائي وصحفي ومصلح اجتماعي ومورخ بريطاني الجنسية. ولد في عام ١٨٦٦م في بروملي بمقاطعة كنت بإنجلترا وتوفي في عام ١٩٦٦م بلندن.  
 شق طريقه ككاتب وروائي وصحفي. وذاق صيته بسبب رواياته فلمعية مثل «آلة الزمن» ١٨٩٥م | «الرجل الخفي» ١٨٩٧م | «حرب الكواكب» ١٨٩٨م | ومؤله التاريخي «موج التاريخ» ١٩٢٠م |.  
 كان له الكتب الذي يحصد العددين خمسة عشر ألف مرة وفي سن الرابعة عشر كتب أول عمله في تجارة الأقمشة النسجية ولكنها عافها وتركها ليصبح معلما في مدرسة ريفية صغيرة في سن السابعة عشرة.  
 وعنده استطاع أن يستقدم عقله إلى أن حصل على محبة «لدراسة العلوم بلندن وشارك مع أنه فشل في الحصول على شهادة جامعية إلا أن السنوات الثلاث التي قضاه هناك كانت روية علمية ورواسية لحياة ككاتب.. والتي كانت مصدر الهام لروايته.  
 ونما كان معلما غير موهل فكان مرتبه ضللا إلى أن نجح في الحصول على مؤهله الجامعي بالانتساب. وفي هذه المرحلة من حياته كان هزيل الجسم مريضاً بمرض صديري وكانت بداياته الأولى في كتابة الرواية غير موفقة.  
 وقد تروح من «إبراهيم» وهي فتاة كانت قريبة له ومن طبقة الاجتماعية المنخفضة. وكان زوجها كليلا أكثر منه تعباً.

وعندما دند المرض حياته ترك ترك وطبقته المملة بل وواجه غير موفق. أيلول بمحاولة أخيرة في مجال التأليف قبل وفاة مبكرة الأولى. ولكن يحقق ما يصبو إليه في العصور على شراكة مثالية لحياة زوجية ناجحة فخور مع تلميذه من تلميذاته كانت شديدة الإعجاب به والتي أصبحت فيما بعد زوجته الثانية وأما ثلاثين من أولاده. وموفقا بضرورة الالتحاق على بيتين هجر منهج التقليد في الكتابة..

وأصبح كاتباً فورياً صاحباً ناجحاً وكاتب قصير بارز وصاحب أسلوب فلكي ملمع بالحبوبية. وتصيرا لمجال نبي روائي جديد نسبياً. وهو «الفضاء الطليعي» وفي غضون سنة واحدة كتب قصته «آلة الزمن» ثلاثاً من نجاحاً موهباً. وأعطيا بعدة قصص رائعة في المجال العلمي منها قصته المشهورة «حرب الكواكب» وبعدما ترك الصحافة وعاش في الزيف ليطرق لكثافة قصصية وتعدت صحته بسبب جو قديم وممارسة الرياضة مع التخلص من هومو القلق بشأن المشاكل المالية وكتب أعمالاً عديدة ناجحة منها.

أول رجلاً على سطح القمر ١٩٠١م | طعام الآلهة. وكيف جاءت للارض ١٩٠٤م | كيبس: قصة روح بسيطة ١٩٠٥م | الحرب في الهواء ١٩٠٨م | أن فيرونيكا ١٩٠٩م | تاريخ مستر بوللي ١٩١٠م | ملكا بيني الجديد ١٩١١م | الروح ١٩١٢م | العظلة ١٩١٢م | روح المظلم ١٩١٤م |.. جوان وبشر ١٩١٨م | شكل الأشياء القديمة ١٩٢٣م | لاعب الكروكيت ١٩٢٦م | الأخوة ١٩٣٧م | الرب المقدس ١٩٣٩م | وغيرها من قصص الشهيرة. هذا بالإضافة إلى أعماله التاريخية والاجتماعية التي حولته من معلم معد إلى معتمد لثلاثين عاماً.

لقد نشأ الأب الطليعي من حاجة الناس إلى استكشاف العوالم الأخرى ومحاولة الاتصال بها. وفي رواية «أول رجل على سطح القمر» شطح خيال المؤلف كثيراً.. والاستكشاف والاتصال بجنة آسانية فطر الله الناس عليها.. وقل الإنسان يتساءل: هل هناك حياة أخرى في كوكب آخر غير كوكب الأرض؟ ومنذ إطلاق القمر الصناعي الأول في عام ١٩٥٨م شق إطلاق المذات من مركبات الفضاء المأهولة وغير المأهولة. وبعض هذه المركبات يوجه أجهزته نحو الأرض.. بينما تعمل أخرى على مراقبة الكون عن كثب. وتترى مركبات أخرى أيضاً قرب أقدام مسافريه تلبية لحو كوكب المشتري وزحل.. لأجراء قياسات دقيقة لها.. وقد كشفت نتائج هذه الرحلات الفضائية عالمًا جديدًا في مجالات العلوم والتكنولوجيا.. وقد نشأت رحلات أبولو التاريخية التي هيبت القلوب على مركبات على سطح القمر قبل آخر للبعث.. وقام الفضاء لهذه الرحلات بتركيب مرصد فضائي سطح القمر ومختبراته الداخلية وعادوا إلى الأرض حاملين معهم الكثير من الصخور والمواد القمرية.. ولقد كان القمر مرشحاً في ذهن الإنسان لأن يكون مسكوناً فترى خيال الكتب الروائيين بذلك. ولكن أين من المحتمل وجود كوكب آخر في كالأرض في مجراتنا أو مجرات كونية.. فكتب تتوافر فيها شروط الحياة مثل الماء والهواء؟! والبولاب التي العلماء أن هذا محتمل جداً.. إن الحياة مبدأ كوني عام وليست مميزة أرضية خاصة.. وأه تعالى هذه هو الذي يقدم بحقيقة التوسع في هذه التجمد والكواكب التي ينخر بها الكون. وإن كان الإنسان يحاول الاتصال والاستكشاف.. ولا يكف عن البحث.. وهذا هو الإنسان في بداية القرن العشرين والأين.. وفي المستقبل!!

الحل هو:

«H. G. Wells»

١٨٦٦/١٠/٢٦ - ١٩٦٦/١٠/٢٦

# ريق الجو!! ج السيارات

إن «هليو» استحدث في تصميمه السابح تعديلات لا تزال تستخدم حتى اليوم.

وهي الطائرة وحيدة الجناح في كل جهة.. جسم الطائرة المعلق المصنوب. جهة التزميل والمحرك الامامي والمروحة وسطح الذيل الخلفي والدفة والعربة السفلية الرئيسية ذات العجلتين وعجلة الذيل الصغيرة ونجحت طائرة «هليو» - الثامنة في القيام برحلة رائدة عام ١٩٠٨م عبر البلاد.. لمسافة تبلغ ١٧ ميلاً ٢٧كم.. ولكن يعتبر التصميم رقم ١١ هو أعظم إنجازاته الناجحة.

وكانت جريدة الديلي ميل اللندنية قد خصصت جازة مقدارها ١٠٠٠ جنيه استرليني لأول شخص يتمكن من عبور القنال الانجليزي وتمت المحاولة الأولى في ١٩ يوليو سنة ١٩٠٩م وقام بها الإنجليزي «هوبرت لانم».. ولكن طارئة لآلام تعرضت لأخفاق في المحرك وسقط في البحر وبمهما كان يحاول جاهدًا صنع بديل لم يفلح فقام «لويس بليوي» في ٢٥ يوليو بالاقلاع من مكان بالقرب من كالبه في الساعة ٤.٤٦ صباحاً.. وحط عند دوفر بعد ٢٧ دقيقة حيث أسرع إليه موظفو الجمارك ومحققين ومهندسين. وكان لطائرة «هليو» وحيدة الجناح محرك اثرائتي له ثلاث اسطوانات ٢٥ حصاناً فقط. وكان يتحكم في طيارته بواسطة عصا قيادة بسيطة تقوم بإمالة الأجنحة عند الضرورية إذ لم يكن يستخدم التحكمان شاعرا في ذلك الوقت.

وتشأ «لويس بليوي» أثناء الحرب العالمية الأولى ١٩١٤ - ١٩١٨م مصنفًا ضخمًا للطائرات النسخ ١٠٠٠٠٠ طائرة طارئة حربية لحساب الحكومة الفرنسية منها الطائرة المغلفة المشهورة [سيداد] ونال جائزة الطيران الأولى من اتحاد الطيران الدولي كما أشاد مدافع الطيران في صوره بفرنسا وفي «مطعم» بجنيف وأستطاع كبير المصنمين بفرنسة فنتون القام بولر جولة حربية بدون توقف من لندن إلى باريس بطائرة «هليو» وحيدة الجناح وذلك في ١٢ أبريل عام ١٩١١م أي قبل ٥٠ عاماً من اليوم الذي وافق القام بأول رحلة للانسان إلى الفضاء.. وعلى أثر ترقية كالبه حدة لفظ «لويس بليوي» القلمية الأخيرة في الثاني من أغسطس عام ١٩٣٦م.. وبذلك قضت البشرية أول من استطاع أن يحلق من سطح الأرض في ركوب الجو.. وتلقف في أرجله!!

# « العلم » .. تقرأ معك نسبة آينشتاين

## الباب السادس والآخر

# تغير وزن الجسم مرتبط بالشغل المبذول عليه



في الباب السادس والأخير يوضح المؤلف ان الشغل وغير الكتلة بمعنى أن تغير كتلة الجسم مرتبط كل الارتباط بالشغل المبذول عليه .. وأن الكتلة تتزايد بازدياد السرعة حتى تبلغ مقدارا لانهايا عندما تساوي سرعة الجسم سرعة الضوء .

كما يجب على تساؤل هام ما نحن الجرام من الضوء .. ثم نخلص إلى النتائج المهمة من هذا الكتاب المعابد ..

## الشغل يغير الكتلة

لفرض أننا نريد أن نؤثر على جسم ساكن لكي يتحرك بسرعة معينة . لذلك يجب أن نؤثر على هذا الجسم بقوة ما . ففي هذه الحالة إذا لم نؤثر على هذا الجسم أية قوة خارجية تبقى حركته كلوة الاحتكاك مثلا . فإن الجسم سيتحرك بسرعة تتزايد تدريجيا . وبعد مضي فترة معينة من الزمن يصبح بوسنا زيادة سرعة الجسم إلى المعدل الذي نريده . وفي هذه الحالة فلأننا نجد أنه لاكتساب الأجسام المختلفة سرعة معينة واحدة تحت تأثير القوة المطبقة تتطلب فترات زمنية مختلفة .

ولكي يمكننا افعال الاحتكاك فلننتصور أنه لدينا كرتان متساويتان في الحجم وموضعتان في الفضاء الكوني . احدهما من الرصاص والأخرى من الخشب . وستقوم بشد كل من هاتين الكرتين بقوة متساوية ، إلى ان اكتسبا سرعة تعادل عشرة كيلومترات في الساعة مثلا .

وبدهي فإن الحصول على هذه النتيجة ، سيتطلب التأثير بالقوة المطبقة لفترة زمنية أطول بالنسبة للكرة الرصاصية مما يستغرقه تأثير نفس القوة على الكرة الخشبية . ويقال في هذه الحالة أن للكرة الرصاصية كتلة أكبر مما للكرة الخشبية . ومادامت السرعة تتزايد عند تأثير قوة ثابتة على الجسم لزيادة الفترة الزمنية لتأثير القوة ، فلنأخذ أن لمعدل الكتلة هو عبارة عن النسبة بين الفترة الزمنية اللازمة للحصول على السرعة المطبقة ، ابتداء من حالة السكون وبين السرعة المذكورة . أن الكتلة تتناسب مع هذه النسبة ، مع

طبقا للقاعدة المعتادة لجمع السرعات . ويمكننا أن نقوم بذلك مادمات السرعة المكتسبة لم تبلغ حد مقارنتها بسرعة الضوء . ففي هذه الحالة لا يمكن استخدام هذه القاعدة القديمة . فلذا ما جربنا سرعتين أخضين بين الاعتبار نظرية النسبية . فلذا لنا من التوصل إلى نتيجة تكون دائما أقل من النتيجة التي نحصل عليها لو استخدمنا قاعدة الجمع القديمة ، لتأتي لتصل في هذه الحالة . ومضى هذا أنه في حالة بلوغ السرعة قدرها أكبر فاتها أن تزداد بازدياد الفترة الزمنية لتأثير القوة على الجسم . بل ستزداد أبطأ وهذا أمر مفهوم لأن هناك هذا أقصى للسرعة .

وكما اقترحت سرعة الجسم من سرعة الضوء . فلها تزداد أبطأ فأبطأ ، عند تأثير القوة لثابتة عليها . ذلك لأنه لا يمكن تعدى الحد الأقصى للسرعة .

حتى تلك الحين ، علمنا كان في إمكانية التأكيد بأن سرعة الجسم تتزايد بازدياد الفترة الزمنية لتأثير القوة على الجسم فقد كان في ومسا اعتبار أن الكتلة لا تعتمد على مقدار سرعة الجسم ولكن عندما تبلغ سرعة الجسم قدرها يمكن مقارنته بسرعة الضوء فإن التنااسب بين الفترة الزمنية وسرعة الجسم يتبدل ويبدأ الكتلة في هذه الحالة في الاعتماد على السرعة . ولما كان زمن المعالجة يتزايد بلا حدود في حين أن السرعة لا يمكن أن تزداد حد معين ، فلنأتري أن الكتلة تتزايد بازدياد السرعة حتى تبلغ مقدارا لا نهائيا عندما تساوي سرعة الجسم سرعة الضوء .

وتلك الحسابات أنه أثناء الحركة تتزايد كتلة الجسم بنفس القدر الذي يتناقص به طوله أثناء هذه الحركة . إذا فإن كتلة قطار آينشتاين الذي يتحرك بسرعة ٢٤٠٠٠٠٠ كيلو متر في الثانية تزيد بـ ١٠٠ مرة عن كتلة قطار السكون .

وبدهي أنه في حالة السرعات المعتادة الصغيرة بمقارنة بسرعة الضوء ، فبوسنا أن نهمل تغير الكتلة تماما كما يمكننا افعال ارتباط أبعاد الجسم بسرعة أو أفعال ارتباط الفترة الزمنية بين حدثين بالسرعة التي يتحرك بها مراقبو هذين الحدثين . لذا نستطيع أن نتأكد من صحة اعتماد الكتلة على السرعة ، وهو الاعتماد الناتج عن النظرية النسبية من التجربة المباشرة ، عندما نراقب حركسا الالكترونيات السريعة .

ملاحظة أن معامل التنااسب يتوقف على مقدار القوة التي تتسبب الجسم حركته .

## الكتلة تتزايد

وتعتبر الكتلة من أهم خواص الجسم . ولقد كانا كتلة الأجسام لا تتغير على الإطلاق ، وأنها لا تعتمد على السرعة . وهذا ناتج عن التأكيد الذي ذكرناه في البداية والقتل أن السرعة تتناوب في حلة تأثير قوة ثابتة على الجسم تناسبا طرديا مع الفترة الزمنية لتأثير هذه القوة .

إن هذا التأكيد من جانبنا يدني على القاعدة المعتادة لجمع السرعات . غير أننا قد أثبتنا ، لنكونا ، أنه لا يمكن استخدام هذه القاعدة في جميع الحالات .

سأذا لنعمل للتوصل إلى السرعة المطلوبة في نهاية الثانية الثانية من بدء تأثير القوة ؟ لذا لجمع السرعة التي اكتسبها الجسم في نهاية الثانية الأولى مع السرعة التي اكتسبها خلال الثانية الثانية ونقوم بذلك

# الكتلة تتزايد

# ماثمن الجرام من الضوء؟!

على الظروف التجريبية الحديثة ، فإن الإلكترون المتحرك بسرعة تقرب من سرعة الضوء ، ليس يتلقى التأثير . بل هو ظاهرة اعتبارية . هناك أجهزة خاصة لزيادة سرعة الضوء بأقل من ٢٠ كيلو متر في الثانية . وإذا فإن الفيزياء الحديثة قادرة على مقارنة كتة الالكترونات المتحركة بسرعة هائلة ، بكتة الالكترونات الساكنة . ولقد اكتت نتائج التجارب اعتمد الكتلة على السرعة ، وهو الأمر الذي يتناقض ومبدأ نظرية النسبية .

## ما ثمن الجرام من الضوء

أن تأثير كتلة الجسم مرتبط كل الارتباط بالشغل المبذول عليه ، ويتناسب هذا التأثير تناسباً طردياً مع مقدار الشغل اللازم لاكتساب الجسم حركته . وبسبب ذلك ، فإن هذه الحالة ، لئن شغل لمجرد اكتساب الجسم حركته ، فإن كل شغل يبذل على الجسم وكل زيادته في طاقته تزيد كتلته . ولهذا فإن الجسم الساكن له كتلة أكبر من الجسم البارد ، كما أن للزئبق المضغوط كتلة أكبر من الزئبق الحر . في الحقيقة فإن معامل التناسب بين تغير الكتلة وتغير الطاقة صغير جداً ؛ ولكي تزيد كتلة الجسم جراماً واحداً يجب أن تزوده بطاقة تبلغ ٢٥ مليون كيلو واط ساعة . ولذلك فإن تغير كتلة الجسم في الظروف الاعتيادية ضئيل جداً ولا يمكن ملاحظته حتى بالأجهزة الدقيقة فضلاً عن تسخين ظن من الماء ، من درجة الصفر حتى درجة الغليان ، سيؤدي إلى زيادة كتلة الماء بما يقارب خمسة أجزاء من المليون من الجرام .

وإذا ما أحرقنا طناً من الفحم في فرن مفتوح ، فسنبعث نواتج احتراق ، نبدأ تبريدها ، كتلة نال بواحد من ثلاثة آلاف من الجرام عن كتلة الفحم والاصبعين التي تكونت منها . أما لنقص كتلة هذا أفرجح إلى الحرارة التي فطنت أثناء احتراق الفحم .

غير أن الفيزياء الحديثة تعرف طواهر يلعب فيها تغير كتلة الجسم دوراً كبيراً . منها مثلا الظاهرة التي تحدث عند اصطدام النويات الفرية ، أي الظاهرة التي تتكون خلالها نويات جديدة من النويات الموجودة أصلاً عند اصطدام نواة ذرة الليثيوم بنواة ذرة الهيدروجين تتكون نوتان من الهيليوم ، وعند ذلك تنفجر الكتلة بـ ١ : ٤٠٠ من مقدارها الابتدائي .

وقد سبق أن قلنا أنه لزيادة كتلة الجسم جراماً واحداً ، ينبغي أن تزوده بطاقة تعادل ٢٥ مليون كيلو واط ساعة . ومن هذا يستنتج بأنه عند تحويل جرام واحد من خليط الليثيوم والهيدروجين إلى هيليوم ، فيتولد عدد من الطاقة أقل بـ ١٠٠ مرة ، أي ٢٥ : ١٠٠ : ٤٠٠ : ١٠٠٠ كيلو واط ساعة . ويجب الآن على أسئلة التالي : ما هي أغلى المواد الموجودة في الطبيعة (إذا ما نظرنا إلى

الوقت) ؟ لقد تعونا اعتبار أن أغلى مادة هي الراديوم ، الذي كان الجرام الواحد منه يكلف حوالي ربع مليون روبل . ولكن ، لنجد الآن ثمن ... بالروبي

بقيت كتلة الماء غير متغيرة عند التسخين لم لا . مستغرب الخلل في تلكه . أما فيما يتعلق بالفيزياء الذي يربط اصطدام نويات القوة . والذي لا يأخذ بعين الاعتبار تغير الكتلة عند التحولات النووية ، فإنه يجب أن يطر من المختبر لهجه

أن المصممين الذين يضعون تصميماتهم يستخدمون قوانين الفيزياء القديمة عند تصميم محركاتهم ، لأن التعديلات الناشئة عن نظرية النسبية ، تؤثر على مائليتهم أقل بكثير من تأثير الجرام الذي يحط على حدافة الماكينة . أما الفيزيائي الذي يربط الالكترونات السريعة ، فمن واجبه أن يأخذ بعين الاعتبار تغير كتلة الالكترونات الناشئة عن تغير السرعة .

وهذا فإن نظرية النسبة لا تغذي بل تنمي المفاهيم والتصورات التي كونتها العلوم القديمة ، وتعين الحدود التي يمكن ، في نطاقها ، استخدام هذه المفاهيم القديمة حتى لا تؤدي إلى نتائج غير صحيحة . فإن جميع قوانين الطبيعة التي اكتشفها الفيزيائيون تدور حول نظرية النسبية ، لا تفل ، لا تمنع حدود استخدامها فقط .

بالنسبة بين الفيزياء التي تأخذ بعين الاعتبار نظرية النسبية ، والتي تدعو بالفيزياء النسبية ، وبين الفيزياء القديمة التي يطلقون عليها اسم الفيزياء الكلاسيكية (الكلاسيكية) ، يشبه التناسب بين المساحة التطبيقية العليا التي تأخذ بعين الاعتبار كروية الأرض وبين المساحة التطبيقية الدنيا التي لا تأخذ بعين الاعتبار كروية الأرض . إن المساحة التطبيقية العليا يجب أن تبني على نسبية مفهوم الخط الرأسي ، كما يجب أن تأخذ الفيزياء النسبية بعين الاعتبار نسبية مائلي الجسم وفترات الزمن بين الحقلين ، مناقضة بذلك الفيزياء الكلاسيكية التي لا تأخذ بعين الاعتبار هذه النسبية .

وكما أن المساحة التطبيقية العليا هي تطور للمساحة التطبيقية الدنيا ، فإن الفيزياء النسبية هي تطور وتوسع لنظريات الكلاسيكية . ويمكننا أن نجرى الانتقال من معادلات علم الهندسة الكروية ، أي علم الهندسة على سطح الكرة ، إلى معادلات علم الهندسة المسنوية ، أي علم الهندسة على السطح المسنوي ، إذا ما اعتبرنا أن نصف قطر الأرض كبير ، لا نهاية له على هذه الحالة لن تكون الأرض كروية . بل سطحاً مسنواً لا نهاية له . أما الخط الرأسي فسنبعث له قيمته المطلقة ، أي أن مسجوع زوايا المثلث سساوي ، بالضبط ، زواياين قائمتين .

كما يمكننا أن نجرى مثل هذا الانتقال في الفيزياء النسبية كذلك ، إذا ما اعتبرنا أن سرعة الضوء هائلة لا نهاية لها ، أي أن الضوء ينتشر حالا . وفي الواقع فإذا كان الضوء ينتشر حالا ، فإن مفهوم الاتبع يصبح مفهوماً مطلقاً كما رأينا سابقاً . وأن فترات الزمن بين الحوادث ومائليتها الأجسام تنسب أيضاً معنى مطلقاً دون أن تزده بعين الاعتبار تلكه التغيرات التي يجري منها مرافقتها . وإذا فإن جميع التصورات الكلاسيكية يمكنس الاحتفاظ بها ، إذا ما اعتبرنا أن سرعة الضوء لا نهاية لها .

غير أن كل محاولة للجسم بين سرعة الضوء المتحددة وبين الاحتفاظ بالمفاهيم القديمة عن الفراغ ولزمن متساوي بدأ إلى التردد في تلك الحالة الموسومة للاعسان الذي يعرف أن للأرض شكلاً كروياً ، ولكنه يتفق مع هذا عن أن الخط الرأسي لتلك المدينة التي ونحن على خط طراسي مطلق فإنه يقضي الاعتناء كثيراً عن مكانه مكانه فلا يتطو إلى الضام الكوني

في المصباح الكهربائي يتحول ٢٠ ٪ فقط من الطاقة إلى ضوء مرئي . ولهذا فإن جرام الضوء يعادل كمية شغل يزيد ٢٠ مرة عن ٢٥ مليون كيلو واط ساعة . أي ٥٠ مليون كيلو واط ساعة . فإذا اعتبرنا أن ثمن الكيلو واط ساعة الواحد كوبك واحد ، فسنصل إلى أن ثمن الجرام من الضوء هو ٥ ملايين روبل . وهكذا فإن الجرام الواحد من الضوء أغلى من جرام الراديوم بعشرين مرة . والمعروف أن الكوبك هو أسفر وحدة نقدية في النقود السوفيتية ويساوي ١ : ١٠٠ من الروبل .

## النتائج

وإذا فإن التجارب الدقيقة المتقدمة تحتملنا على الاعتراف بصحة نظرية النسبية التي تكشف عن التناقض المزعومة للعالم المحيط بنا ، أي تلك الفواص التي لا يمكن ملاحظتها عند دراسة الانزياح دراسة أولية ، أي بالاصح دراسة سطحية .

ولقد رأينا ما هي الفيزياء الجوهرية العميقة التي تغلفها نظرية النسبية على المفاهيم والتصورات الأساسية التي تكونت لدى البشرية خلال قرون ، نتيجة لتجربة الحياة اليومية .

ألا يعني هذا أن الفيزياء التي تكونت قبل ظهور مبدأ النسبية ، تشطب وتكتب كعذاب قديم إلى أوان استعما ؟

لو كان الأمر كذلك لكان من غير المنطوق القيام بالأبحاث العلمية ، لأنه لا يمكن للمرء أن يكون متأكدًا تمامًا من أنه لن يظهر في المستقبل علم جديد يذيب القديم على الإطلاق .

وتتصورون لكها يسافر إلى قطر أيشيكاني بل في قطر ركاب عادي ، وهو يريد أن يجري تحليلاً في توقيت القطار ، أخذ بعين الاعتبار نظرية النسبية ، خشية تأخر ساعته عن ساعة المحطة . فلو حاول هذا الركاب عمل ذلك فعلا ، لضحكنا منه . فلي الواقع أن هذا التحليل ليس إلا جزءاً ضئيلاً من الماكينة ، فعني مجرد اهتزاز القطار يؤثر أكثر بكثير على أفضل ساعات .

أن المهندس الصغير في الكيمياء الذي يشتك فيما إذا

# بازدياد السرعة



في سنة ١٩٧٠ أعلن الدكتور إدجار برمان ، أن المرأة لا تصلح لتولى المناصب القيادية ، سواء الإدارية أو السياسية ، وذلك بسبب التأثير الهرموني المدمر عليها ، وبالطبع كان يقصد الفترة التي تسبق العادة الشهرية . وفي السنوات الأخيرة ثار العديد من المجادلات والمناقشات القانونية الحادة حول هذا الموضوع . كما أن المحامين في العديد من القضايا الخطيرة التي تنف فيها المرأة متهمه بارتكاب جريمة عنف يرجعون السبب إلى تلك الفترة الخطيرة من حياة المرأة والتي تتكرر كل شهر .

**أطباء أمريكي يحذرون :**

## الميل الإجرامية للمرأة تزداد قبل العادة الشهرية !

الذي يطلق بالمرأة ، نصف الجنس البشري ، فإن غالبية الطعاه والخبراء يعتقدون ، بأن تلك الفترة الحرجة من حياة المرأة ، والتي تسبق العادة الشهرية ، يجب تحديدها علميا بأنها اضطرابات نفس .

فكما اعترف عدد كبير من الأطباء ، بأنهم كانوا عادة يعاملون المريضة ويخبرونها بأن ما تشكو منه هو شيء عادي يحدث لكل النساء . وكما ذكرت النجدة ، فلو لقيت المرأة اهتماما من الطبيب وتلقت العلاج المناسب ، فمن الممكن أن تتحسن حالتها العضوية والنفسية كثيراً وتتخلص من حالات الضيق والاكتئاب الذي يصاحبها في هذه الفترة .

« نيوزويك »

مشكلة بيولوجية ، ولكنه يدل أيضا على حدوث اضطرابات عقلية .

وفي العدد الذي صدر في سنة ١٩٨٧ من مجلة الاتحاد الأمريكي للعلاج النفسي ، جاء أن الفترة التي تسبق العادة الشهرية للمرأة عندما تحدث عند بعض السيدات بشكل حاد ومصحوب بالام في المبيض وحالة من الضيق الشديد ، فإن ذلك يشبه الانتقال إلى منطقة مجهولة بحيث يتعذر معها التعريف العنسي . ولذلك يجب متابعة ومراقبة مثل هذه الحالات . وكذلك جاء وصفها بطريقة غامضة على أنها من الممكن وصفها بالاضطرابات النفسية .

ولكن الآن ، وبعد قيام عدد كبير من الإخصائيين بأبحاث طويلة مكثفة في تلك المجال

وأمام القصص المثيرة التي نشرت في الصحف عن الجرائم الخطيرة والمموية التي ترتكبها المرأة في الفترة التي تسبق العادة الشهرية ، والتحذيرات للأزواج بأن يأخذوا الحيطه من زوجاتهم وأن ينأوا بعين مغلقة وأخرى مفتوحة مثل الذئاب حتى لا تفترسهم الزوجات ، قام الاتحاد الأمريكي للعلاج النفسي بعقد عدة اجتماعات ضمت عددا كبيرا من الإخصائيين ، ثم قام بإصدار بيان اعترف فيه بأن المرأة التي تصاب بحالة عنرة في تلك الفترة الحرجة تصاب عادة باضطراب نفسي .

وبمعنى آخر ، فلو اجتمعت كل العوامل التي قد تصيب المرأة في تلك الفترة ، مثل الانتفاخ والعصبية والبكاء ، فإن ذلك الأمر لا يعتبر فقط

# الرمال السوداء .. كنوز مدفونة

اللبات الأولى لبناء الكون هي الذرات التي تتحد مكونة العناصر والعناصر تتحد كيماويا فينتج عنها الجزيئات، ومن الجزيئات تتألف المركبات، وهذا الاتحاد ينتج عن قوى تسمى الجاذبية وهناك قوى أخرى تؤدي إلى الهدم .. هدم ماينته قوة التجاذب، وتلك القوى اصططح على تعريفها بعوامل التجوية والتعرية الطبيعية والكيميائية .

## مصدرها .. صخور الحبشة

وكانت البداية لاستخدام هذه الرمال بإنشاء مصيف أقامه بعض الأجانب في الاسكندرية في الفترة ما بين ١٩٣٣ و ١٩٣٦ ثم توقف هذا العمل، وفي عام ١٩٥٧ تكونت الشركة المصرية لمنتجات الرمال السوداء وكان يتجمع الخام قرب رشيد ثم يتم نقله إلى المصنع عن طريق قارعة المحمودية بالاسكندرية حيث يحصل الخام ويصدر إلى أوروبا، ولكن الشركة صادفها بعض الطغبات فتوقف المشروع عام ١٩٦٩ .

وانتقلت مسؤولية الرمال السوداء إلى هيئة المساحة الجيولوجية، والتي أجرت العديد من الدراسات الخاصة بتحديد الاحتياطى ورفع الجودة واقتصاديات التشغيل حتى يمكن تصديرها ثم انتقلت المسؤولية إلى هيئة المواد النووية لأن الرمال السوداء تحتوي على الكثير من البواد النووية أهمها «الثوريوم» و«اليورانيوم» كما في معدن «المونازيت» و«الزيركونيوم» .

ولذلك تعتبر الرمال السوداء «كنزاً للزمن عبر التاريخ المسبق» لاحتوائها على هذه العناصر المشعة النادرة .

وهذه الرمال ذات أهمية اقتصادية كبيرة لأنها مصدر لكثير من الفلزات النادرة التي يتزايد الطلب عليها يوماً بعد يوم في كثير من الصناعات مثل صناعة الصلب، والمسابك الحديدية ذات العواصلات الخاصة وفي صناعة الخزف والزجاج والبويات وشاشات العرض الملونة وتطويف قضبان الوقود النووي وإسباخ اللحام وفي صناعة المبراميك ويصنع الزجاج من الرمال النقية والبهضاء بالذات بصهرها مع كربونات الصوديوم والكالسيوم، ويلون الزجاج بإضافة آثار من المركبات المعدنية فمثلاً يكتب اللون الأخضر بالحديد والكروم واللون الأبيض بالفوسفات واللون الأصفر بإضافة السيلينيوم واللون الأزرق بالكوبالت ولذلك فإن الرمال السوداء تعتبر مصدراً هاماً للثروة المعدنية بل هي رأس هذه المصادر .

### عبدالمصم أبونادى

بالنسبة لمجموع المعادن الثقيلة .

إن الرمال السوداء هي كنز من كنوز الثروة المعدنية التي وهبها الله لمصر من خلال النيل العظيم حيث تصل نسبة معادنها الداكنة الثقيلة في بعض الأماكن إلى ٧٠٪ وهي نسبة عالية جداً ما لورنت بالدول الأخرى التي تمتلك هذه الرمال وتعتمد اقتصاديات الرمال السوداء على المعادن الثقيلة الثلاثة الآتية:

«الزركون» و«اليورانيوم» و«المونازيت» والتي تعتبر من أجود المعادن في العالم إذا ما قورنت بمثلاتها من مصادر الرمال السوداء في العالم وهذا مايمكثها من التفوق في الأسواق العالمية وخاصة لموقع مصر الاستراتيجى لقربها من السوق الأوروبية من أى مصادر أخرى مثل استراليا أو الهند أو أمريكا .

### استغلال جيد

ومنذ أكثر من ثلاثين عاماً والجيولوجيون يدرسون هذه الرمال لاستغلالها والاستفادة منها .

### ٧٠٪ منها

### معادن نادرة ..

### تدخل

### في الصناعات

### المهمة

وكما يقال للمكروب شكره ولأخيه يعيد الصنويات سيرتها الأولى العناصر التي منها بنيت، فهناك أيضاً للصخور والجمال أقاتها التي تذكر فتشكر لأنها تحليل الصخور فئاتاً، ومن بعض الفئات تتكون الرمال، لنسلاً للصحارى والشواطىء والدلتا .

وتنقسم الرمال إلى نوعين رئيسيين، الرمال البهضاء والأخرى السوداء وتتكون هذه الرمال أساساً من معدن الكوارتز -ثلاثى أكسيد السيليكون- الرمال السوداء تتجمع عند مصبات الأنهار وعلى شواطىء البحار وهي تجمعات لمعادن ذات مقاومة عالية والعوامل الأتية والنحت والبرى، أصلها من صخور نارية في معظمها ومجمولة بالنهاية الجارية إلى حيث مستقرها بين رشيد ودمياط بل تمتد إلى رفح .

ماهى قصة هذه الرمال السوداء؟ ولماذا هى سوداء؟ وماهى الصخور الأم التي أعطت الرمال .. وكيف جاءت إلى رشيد ودمياط .

تتكون الرمال السوداء من مادة السيلكا وتحتوى على الكثير من المعادن الثقيلة الداكنة اللون وخاصة معدنى الماغنيتايت Magnetite والألمينايت Imenite كما تحتوى على نسبة صغيرة من المعادن المشعة كالـمونازيت Monazite ومن هنا تسمى الرمال في مجموعها بالرمال السوداء .

ومصدر هذه الصخور هي صخور بركانية نارية الواقعة في هضبة حبشة تخترق هذه الرمال عبر طريق طويل شاق يبلغ طوله ٦٧٠٠ كيلو متر مصاحبة نهر النيل ابتداءً من بحيرة فكتوريا ليجل إلى البحر المتوسط في الشمال ومن ثم ترسب للرمال السوداء على الشواطىء المصرية .

والتقويم الاقتصادي للرمال السوداء يعتمد على عاملين أساسيين الأول هو نسبة المعادن الثقيلة موجودة في مجموعة هذه الرمال الأصلية والثاني نسبة المعادن الاقتصادية المختلفة



## عاصمة الصحراء.. تصيب على أمريكا وبريطانيا!!

□ كقائد فصيلة من الجيش الأمريكي أثناء حرب الخليج ، كان تروى ألبوك لا يتهاون مع نفسه أو مع أفراد الكتيبة . فكان يدفع الجنود إلى الجري في الصحراء لمسافة ثمانية أميال ، أو يقوم معهم بأداء تدريبات شاقة للمحافظة على لياقتهم واستعدادهم القتالي . ومع حرارة الصحراء اللاقحة ، والرمال

# عقائير الوقاية من الحرب الكيماوية أصابت الجنودين بأمراض غامضة !!

### A Single Syndrome?

Researchers at the Department of Veterans Affairs recently evaluated 166 Gulf War veterans with mysterious health problems. Among the vets' many complaints.

Joint pain	58%
Rashes	56
Shortness of breath and chest pain	38
Insomnia	37
Poor cognition	35
Fatigue	33
Intermittent diarrhea	30
Nightmares	24
Hair loss	19
Bleeding gums	7

SOURCE: JOURNAL OF THE AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION

الصداق ولطفح الجلد ، ومشاكل عديدة والتهابات في المهبل . أما الابن الذي يبلغ من العمر ١٥ شهرا ، والذي ولد مبكرا شهرين عن موعده ، فإنه يعاني من طائفة متنوعة من الأمراض والاضطرابات الصحية المختلفة ، من الفروع الدامية إلى التهاب السحايا .

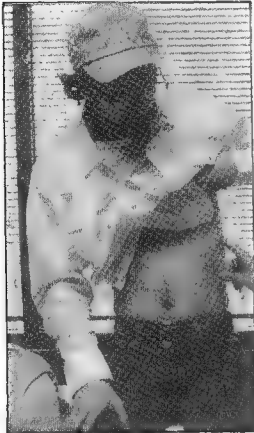
والأمراض المختلفة التي يعاني منها ألبوك وعائلته ، لا يمكن النظر إليها على أنها مجرد طفح وأعراض طارئة ، ولكنها أعراض ثابتة لمرض غريب يعرف بمرض الخليج أو بحمى الصحراء . فالآلاف من الجنود أبلغوا عن إصابتهم بأمراض منهكة أضطعت أجسامهم منذ عودتهم من حرب الخليج في سنة ١٩٩١ . ويشتك غالبيتهم بأنهم قد تعرضوا أثناء الحرب إلى مواد ضارة .

ونتيجة للضجة التي أثارت في الصحف ووسائل الإعلام الأخرى تشكلت لجنة في الكونجرس للتحقيق في الامر والتأكد مما إذا

الساخنة ، والعرق المنهمر على وجوههم كالمطر ، فلم يصب المرض أحدا منهم .

ولكن ، في سنة ١٩٩٢ ، وبعد عودة ألبوك إلى بلدته باريونجتون بولاية إلينوي بعام ، وجد صحته تتدهور بشكل مزعج . وبدأت المشاكل يبعث على سآفيه ، ثم إنتشرت في بقية أنحاء جسمه . وأعقب ذلك تورم عينيه وعدم تمكنه من الرؤية . وبعد ذلك تورمت شفتاه والتهبتا حتى تشقق الجلد . . وما أن بدأت البقع في الزوال من جسمه حتى بدأ الألم يفتاح مفاصله . وفي هذه الأيام يبدو ألبوك ٢٦ سنة . كأنه قد تقدم في السن بعد أن تبليت مفاصله .

يقول : تبدأ المعاناة في الصباح عندما أقوم من النوم وأحاول أن أحرك أطرافى لتبتيها . وإذا حاولت ممارسة رياضة الجري فلا أستطيع المضي إلا قليلا أما زوجتي كينلي فيتها أيضا لحقتها الاضطرابات المختلفة . فهي تشكو من



وتدققت الاتهامات على الحكومتين الامريكيتين والبريطانية وتبارت صحف البلدين في الحصول على تقارير سرية تثبت قسام الحكومتين بممارسات خطيرة في سبيل اختبار مدى قوة أسلحتهن التدميريه .

وأشار تقرير امريكي أنه في سنوات الحرب الباردة ، قامت الولايات المتحدة بتجوير مئات القابل الذرية في صحراء نيفادا . . . وقد اشترك في هذه التجارب حوالي ٤٠٠ ألف من العسكريين والمدنيين . وكان من المعتاد بعد إجراء بعض التجارب مباشرة ان تتقدم بعض القوات لإجراء مناورات وتدريبات في ظروف الحرب النووية . ومضت عدة سنوات بدون ان يأخذ أحد في الاعتبار أو يفكر في أخطار الإشعاعات التي كانت تتراكم بتأثير التجارب الذرية . وقد ظلت مثل هذه الظروف سائدة حتى سنة ١٩٧٠ .

وفي دراسة للمكتور جوسيف ليهون بكلية طب جامعة أوتا أشار إلى زيادة معدل الإصابة بسرطان الدم بين الأطفال بسبب التجارب النووية التي أجريت على بعد مائة ميل بصحراء نيفادا . كما أشار تقرير آخر ، أنه ثبت وجود نسبة مرتفعة من الإشعاعات بمدينة سان جورج على بعد ١٢٠ ميلا من منطقة التجارب الذرية . وأكد تقرير طبي ، ان الإشعاعات النووية الناتجة عن التجارب الذرية هي المسؤولة عن زيادة حالات الإصابة بالسرطان في الولايات المتحدة .

ونشرت الصحف الامريكية وثيقة سرية أمريكية أنبعت مؤرخا ان لجنة الطاقة الذرية أجرت تجارب نووية في صحراء نيفادا عام ١٩٥١ لدراسة التأثيرات الناجمة عن التفجير رغم إمكانية تعرض السكان في هذه المناطق للخطر . وتكررت الوثيقة ، ان لجنة الطاقة الذرية الامريكية كانت تعلم بوجود مخاطر لتعرض سكان مناطق التجارب لأخطار الإشعاعات ، إلا أنها قررت أن الحصول على المعلومات يستحق المجازفة . وذكر أحد العلماء الذين اشتركوا في التجارب ، ان عدم تعرض أي من السكان بمنطقة التجارب لاضرار إشعاعية يرجع إلى الحظ وحده .

وأقمت تقارير صحفية أمريكية ، ان الجيش الامريكي استخدم أسلحة نووية حقيقية خلال تدريباته العسكرية . وأوضح تقرير أذاعته شبكة التلفزيون الامريكية « إي بي سي » ان هذه التدريبات العسكرية السرية ، والتي أطلق عليها « عملية منتصف الليل » جرت عام ١٩٩١ في جزيرة جوام بالمحيط الهادي ، وكانت تستهدف لرد على هجوم إرهابي محتمل يشمل محاولة سرقة أسلحة نووية على متن طائرة نقل امريكية من طراز « سي - ١٣٠ » وأشار التقرير إلى ان هناك دلائل قوية مؤشرون بها أكدت ان الأسلحة النووية جرى إستخدامها خلال تلك التدريبات ،

كانت القوات الامريكية ، أو بعض الفرق قد تعرضت لاسلحة الحرب البيولوجية أثناء المعارك . وكانت المفاجأة ، ان لجنة منفصلة عن لجنة الجواريس قمت أدلة قوية على ان القوات الامريكية التي اشتركت في حرب الخليج تم تزويدهم بطار شديد الخطورة كوسيلة فعالة لمحايتهم من أسلحة الحرب الكيميائية .

ومنذ بداية المشكلة والاجهزة الحكومية المعنية تحاول تجاهل الامر على أنه مجرد تصورات أو أوهم ، أو ان هذه الاضطرابات التي يعاني منها الذين اشتركوا في حرب الخليج ناتجة عن التوتر والارهاق . وعندما تعاملت إدارة المارين الكلداسي بهذا الاسلوب مع شكاوى الجنود المرضى بحجة أنهم يعانون من التوتر وتأثير حرارة جو الصحراء الجديد عليهم ، حدثت ثورة عارمة بين آلاف المائتين من الحرب وهندوا بتشكيل مسيرات للبست الابيض والكونجرس ، مما أعاد للاذهان النظاهرات الصاخبة التي اجتاحت العاصمة واشتغل أثناء حرب فيتنام ، تراجعت إدارة شلون المارين الكلداسي وأعلنت عن تشكيل لجنة دائمة لتقديم المشورات والمساعدات للمرضى .

وأعلنت إحدى اللجان الحكومية ، أنها بعد أن قامت بحملات وبحث حالات ١٦٦ من المارين الذين اشتركوا في حرب الخليج يشكون جميعا في مشاكل صحية غامضة ، من بينها ٥٩ المدة يعانون من آلام المفاصل ، ٥٦ في المالة من الطلع ، ٧٨٪ من ضيق في التنفس وآلام في الصدر ، ٣٧٪ من الارق ، ٣٥٪ ضعف في الارق ، ٣٣٪ من الارق ، ٣٠٪ إسهال متقطع ، ٢٤٪ يعانون من الكوابيس ، ١٩٪ فقدان الشعر ، ٧٪ نزيف في اللثة .

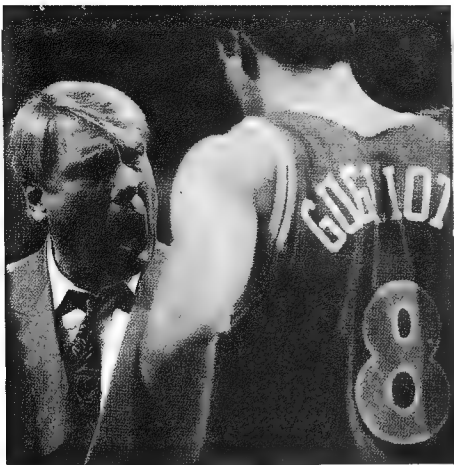
والغريب ان المسؤلون كانوا دائما يحاولون إظهار الامر على أنه مبالغ فيه إلى حد كبير . أو ان الجنود يعانون من تأثير أشعة الشمس أو الحرارة الشديدة ، وان الاعراض التي يشكون منها متزول مع مضي الوقت . وبعد صمت دام أكثر من عام نشرت صحيفة « توداي » البريطانية تقريرا سريا كتبه المستشار الطبي للحكومة البريطانية يكشف عن تسمت الحكومة على مرض يسمى حمى الصحراء أصاب مئات الجنود البريطانيين من الذين اشتركوا في حرب الخليج في عام ١٩٩١ مما عرض البعض منهم للعدوى أو الاصابة بالشلل وتعددت الصعوبة ان المرض نتج بسبب تعرض الجنود ، إما لغاز الاعصاب أو حوث تلوث بمواد مشعة . وطلبت الصحيفة الحكومية في حالة ثبوت صحة التقرير ان تقوم بدفع تعويضات ضخمة للجنود المصابين .

وكانت الضجة التي حدثت في الصحافة البريطانية كما تكرت وسائل الاعلام الامريكية ، بمثابة فتح أبواب جهنم على مصارعها ،

وان حادثا نوويا كان يمكن ان يقع أثناء ذلك . ولغت وزارة الدفاع الامريكية « البنتاجون » استخدام أسلحة نووية خلال هذه التدريبات ، وقال ديموس بوكس المتحدث باسم البنتاجون ان القوات الامريكية لا تستخدم أسلحة نووية حقيقية في مثل هذه التدريبات . إلا أن شبكة التلفزيون الامريكية ، قالت في التقرير الذي انبع ضمن البرنامج « ٢٠ - ٢٠ » أنه بعد فحص دقيق للوثائق العسكرية التي حصلت عليها بمقتضى قانون حرية المعلومات ، وبعد لقاءات مع خبراء فنيين لهم دراية تامة بالاسلحة النووية فقد ظهرت أدلة مؤشرون إليها للغاية تؤكد استخدام أسلحة نووية حقيقية في هذه التدريبات إلى جانب أسلحة أخرى وهمية .

ويبدو ان ما أثر عن ظاهرة مرض الخليج قد أدى إلى الكشف عن أسرار جديدة كانت خافية عن الشعب البريطاني كذلك . ففي أعقاب حادث التسمم بغاز المارين بأنفاق مترو طوكيو ، أذاع التلفزيون البريطاني « إي تي إن » مؤرخا ان الحكومة البريطانية وافقت على إجراء تجارب جرنومية سرية في أقاليم مترو لندن في سنة ١٩٩٣ لمعرفة تأثير هجوم محتمل بالانسلحة الجرنومية على شبكة المترو .

« نيوزويك » وكالات الانباء »



# ..ومن العمل.. ما قتل...!!

## التوتر والإجهاد .. والصراع على المناصب .. أقصر الطرق للمرض .. ثم الموت !!

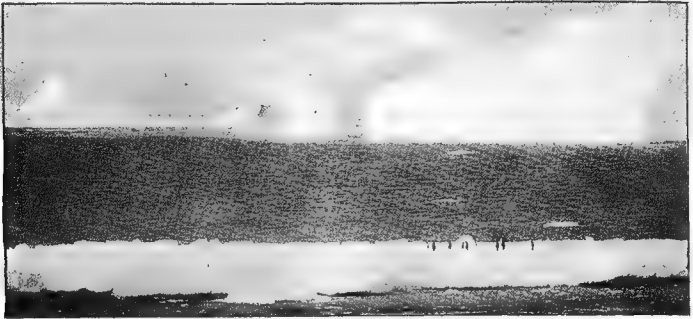
وبدراسة الحيوانات أو الأميين ، تبين أن التعاطف والتقارب هما دعائم الصحة الجيدة ، بينما تؤدي الوحدة والعزلة إلى التوتر والمرض والموت المبكر . وقام فريق من الباحثين برئاسة الدكتور جيمس هاوس بجامعة ميتشيجن بأبحاث ودراسات ميدانية خرجوا منها بنتائج محددة ، وهي أن العزلة الاجتماعية لا تقل خطراً عن التدخين ، وارتفاع ضغط الدم ، وارتفاع معدلات الكوليسترول ، وزيادة الوزن ، وعدم ممارسة الرياضة . وتشير جميع الدراسات إلى حلول سهلة . أهمها وأولها العزلة على رفقٍ يبعد عنه الوحدة ويزيل عنه التوتر ، وصرح الدكتور ديفيد شيبيل بجامعة ستانفورد ، بأنه وجد أن قضاء النساء المصابات بسرطان الثدي مدة ٩٠ دقيقة أسبوعياً بصحبة مجموعات تساهية أخرى تزيد من فرصة شفائهن . ولنفس الأسباب ، فإن الذين يقتلون الحيوانات الأليفة يتمتعون بصحة أفضل من الذين لا يقتلونها .

ربحاً . ومع ذلك ، فإن ظروف حياتنا المدنية المشحونة بالمنافسة والصراع على المناصب لا تختلف كثيراً عن الظروف التي كان يواجهها الإنسان البدائي منذ آلاف السنين . الدكتور روبرت ألبورت رئيس معهد طب التوتر والإجهاد في جامكسون هول بولاية ويومينج يقول إنه من واقع أبحاثه ودراساته وتجاريه العملية ، فإنه وجد أن ما يهدو عليهم أنهم أشخاص أصحاء ، عفا ما يواجهون تحديات الحياة اليومية ، فإن حوالي ٢٠ في المائة منهم يصابون بارتفاع حاد في ضغط الدم . وربما لاكتشف الفحوصات العادية عن شيء غير عادي . ولذلك فإن مثل هؤلاء يمشون في حياتهم بدون علاج فعال حتى تقاومهم التويات القلبية الناتجة عن التوتر الزائد . ولحمن الحظ ، فإن قراء ضغط الدم أثناء أوقات العمل المختلفة ، من الممكن أن تكشف بسرعة عن الشخص السريع التوتر ، والذي قد يمرض لأصابه بالأزمات الصحية ، وبالتالي يمكن علاجه بنجاح .

في اليابان يطلقون عليه اسم «كاروشي» ، وتعني الموت من كثرة العمل . وفي الولايات المتحدة يقول الأطباء إن شدة الاندماج والإرهاق في العمل تقتل سنوياً ما لا يقل عن ٣٠ ألف شخص . وبالإضافة إلى ذلك ، فمن الممكن أن يموت عشرات الآلاف الآخرين على مكائبتهم مثل ما يحدث لغيرهم .

ولكن ، من هو الشخص الأكثر تضرراً للخطر ، وماذا نصنع لحماية أنفسنا ؟ الإنسان مثل غيره من الحيوانات ، يتفاعل جسدياً ونفسياً مع المواقف الصحية : تزداد سرعة ضربات القلب ، وتتقلص العضلات ، وتنضج الشرايين ، وتزداد كثافة الدم ، ورد الفعل البدائي من الممكن أن يكون هاماً ومفيداً أثناء هجوم حيوان مفترس أو مواجهة عدو يحمل





## إنذار جديد بارتفاع حرارة الأرض

# القارة القطبية .. تتفتت !! انفصال جبل جليدي ضخم .. وأحياء النباتية تضاعفت ٢٥ مرة !!

معدلات ارتفاع درجة الحرارة في أي مكان آخر من العالم . ولا يقتصر الأمر على ثلث الثلوج ، ولكن الحياة النباتية بدأت في التكاثر ، بحيث تضاعفت أكثر من ٢٥ مرة .

زمن الطبيعي أن الحضار القارة القطبية ، من الممكن أن يؤدي إلى تكثيف النفاش والجدل الدائر بين العلماء حول ارتفاع درجة حرارة مناخ الأرض بفعل تراكم غاز ثاني أكسيد الكربون وغازات أخرى في طبقات الجو العليا ، والنتائج الآن يؤدي بكل شدة وجهة النظر القائلة بارتفاع درجة حرارة الأرض بسبب النشاط الإنساني غير المسؤول . وحتى من سنة ١٩٧٨ نشرت مجلة «نيشيتر» بحثاً يدعو فيه العلماء إلى مراقبة قارة أنتاركتيكا للتحذير المبكرة لبدائية تأثير ما يعرف بالصوبة الزجاجية ، ومن بينها تقلت الكتلة الثلجية .

وسواء أكان الجبل الثلجي الذي انفصل مؤخراً أو سار مبتعداً في مياه البحر نظراً بارتفاع درجة حرارة الأرض ومخاطر صيب العالم من نتائجها ، أو سوف لا يكون له تأثير كما يعتقد بعض العلماء ، فإنه سيشكل خطورة على الحركة الملاحية .

«تاي»

بالطائرة لإقامة نظرة عن قرب اعترافهم الذهول لضخامة حجم الصمق الثلجي . وكان انفصال هذا الجبل الثلجي في الفترة الأخيرة يعتبر سلسلة شبه متصلة لانفصال العديد من الجبال الثلجية المختلفة الأحجام من القارة القطبية المتجمدة خلال السنوات الأخيرة بسبب ارتفاع درجة حرارة الأرض .

وفي الواقع ، فإن جزءاً كبيراً من منطقة لارسن الثلجية قد تحطم وتحول إلى كتل طافية متفاوتة الأحجام ، كان الصمق الثلجي الأخير جزءاً منها . والقاهرة المثيرة للانتباه ، أن اللسان الثلجي الضخم الذي كان يربط بين القارة القطبية وجزيرة جيسروس قد انفتق . ولأول مرة في التاريخ المعروف أصبح من الممكن الدوران حول الجزيرة .

ومن المعروف أن الجبال الثلجية تنفصل عن القارة القطبية المتجمدة من ملايين السنين . فمضماً تراكمت الثلوج الجديدة ، فإنها تدفع بالثلج القديم إلى البحر . ولكن ثلث منطقة لارسن ، يبدو أنه حدث نتيجة تغيرات في مناخ القارة القطبية . وربما يكون ذلك في غابة الخطورة وخلال المصين عاماً للماضي ارتفاع متوسط درجة حرارة القارة القطبية بمقدار ٢,٥ درجة مئوية إلى ٣ درجات مئوية . وذلك أكثر من

بعد حوالي ربع قرن من العمل مع الفريق البريغاتي للأبحاث القطبية ، فلم يكن من السهل إثارة دهشة الدكتور مايك تومسون من جهة حجم أو ضخامة الجبال الثلجية العائمة . ولكن ، الجبل الثلجي الذي أرسلت صورته الأقمار الصناعية مؤخراً كان أكبر من أي شيء آخر شاهده من قبل في المناطق القطبية . فالجبل الثلجي الضخم كان يقوم ببطء مبتعداً عن شبه الجزيرة القطبية في طريقه إلى البحر ، وكانت الكتلة الثلجية يبلغ سمكها حوالي ١٨٠ متراً ، وطولها ٧٧ كيلو متراً ، وعرضها ٣٧ كيلو متراً . وكانت تساوي في المباحة تقريباً لوكسمبورج .

وعلى الرغم مما أكتشفه صور الأقمار الصناعية ، فإن تومسون وزملاءه عندما انتقلوا

# الطب النبى

الإشعاعى لجميع أجزاء العضو داخل مجال الرؤية ، كذلك فإنها مهمة ومفيدة لدراسة المعمل الذى يتحرك به النشاط الإشعاعى داخل وخارج العضو . ويتكون الجهاز أصلا من بلورة عرضية من أيود الصوديوم ذات ٣٠ سم في العرض وسمك ١.٥ سم وتصل بالبلورة عدد من أنابيب الضواير الفوتونية تصل إلى ٩١ أنبوبة ذات قطر صغير وذلك بواسطة لوح من البلاستيك سمك ٥.٥ سم ونظلي النبوة بواسطة مجموعة من النبوة السالبة على أنابيب ذات الفتحات سمك ٢ ملليمتر وتحتل البلورة وأنابيب الضارب الفوتوني بواسطة الرصاص لمنع الإشعاع الخارجى غير المطلوب .

وعند الاستعمال نظل الوحدة ثابتة في الموقع فوق العضو تحت الدراسة ويشاهد توزيع النشاط الإشعاعى في العضو على شاشة من راسم الذبذبات PET وتصل نظرية في نفس فكرة المسح المعطى في الإشعاع التشخيصية . حيث يتم الكشف عن الإشعاع الصادر من المريض ويولد منظم معطى للنشاط الإشعاعى في مستوى خلال العضو تحت الدراسة في المريض .

وتتعدد النظرية أيضا على استعمال لظاهرة انقراض البوزترون وإنهات عدد ٢ فوتون كل منها بطاقة ٥١١ كيلو إلكترون فولت من نفس النقطة بالمريض في نفس الوقت ولكن في اتجاهين متضادين (٢٨٠) وحول المريض العديد من بلورة أنبوبة ضارب فوتوني . وعند حدوث التحول النووي عند نقطة ما داخل المريض يثبت بوزترون مسجلان في موقعان ولكن في نفس الوقت (Coincidence) توافقي . ومن التسميات المتعلقة بت إعادة تكوين صورة لتوزيع النشاط الإشعاعى للمريض . كما أن أساس العمل هو الحصول على صورة معروضة من الفيلسات كما هو الحال مع التصوير بالأشعة المقطعية وتتطلب كاميرا البوزترون توليد المواد المشعة الباعثة للبوزترونات ، وهذه المواد لا تحتاج إلى مغاير ولكن تحتاج إلى بروتونات ونيوترونات من المسيلكترون .

وبصورة أكثر فصحا لصاحبة للمواهب خاصة الذين يتكلمون لغة الخيال الطبي .. ولكن للأسف .. معظم الرسائل إن لم تكن كلها .. ليست على المستوى المطلوب الذى يمكن نشره .

## نقرأ لكم .. على أجل تحليل

- محمود عبدالنعم المتولى شلبى - المنصورة - سنوب .
- أحمد سيد أحمد متولى - الشهداء - منوفية .
- أميرة مجدى الحسينى - القاهرة - طوان
- الحامات
- أحمد سليمان - طنطا غربية .
- رضا على محمد على - القويسة - أسبوط .
- فتحي صلاح الدين - كفر شكر .
- سوسن محمد على سرور - بلقاس الدقهلية .
- سامح محمد الشرنوبى - القاهرة - مدينة نصر .
- إسحاق سعيد الشرنوبى - بلقاس - دقهلية .
- فتح الله إبراهيم - القطار الخيرية .
- حسام محروس - بنها .
- عبدالمنعم - سوهاج .
- محمد الشرنوبى - الدقهلية .
- سامى محمد خير حسين - بلقاس إمبابة جيزة .
- إسماعيل خليفة بدراوى - تكلا شبراخيت بحيرة .
- محمد عبدالرحمن السيد - المتنية الاسكندرية .
- ناصر عبدالمؤمن عزام - نجارة المنوفية .
- خالد شوقي - حدائق القبة .
- سمير عبدالفتاح - أسوان .
- سيدة أحمد الخولى - شبين الكوم منوفية .

قضية الطب النبوى تشغل بال الكثيرين من المختصين والعامة .. ومن ثم أهتم بها الصحفي عباس جابر شحات كلية العلوم جامعة جنوب الوادى بقنا قسم الكيمياء . وكاتب يقول :  
يهتم هذا المجال باستخدام التوبينات المشعة الطيفية وغيرها طويا .. ويوجد فى مصر عدد من الأسماء تهتم بالطب النبوى بالمستشفيات الجامعية وغيرها كدكتور منو كجزء من قسم الأشعة التشخيصية أو كجزء من قسم الأشعة .. وتهتم هذه الأسماء بالأشعة :

- (١) تصوير الأعضاء الداخلية
  - (٢) تقييم وظائف الأعضاء المختلفة
- كما أن البعض النويدات المشعة الطيفية قد تستخدم في علاج نوع معين من الأمراض حيث تستخدم عدادات جيجر في الكشف عن المواد المشعة بالجسم ، ولكن حديثا تم علاجها بواسطة الكوليكس الموضعية . كما يستخدم حاليا كوانش أثناء العمليات ومنها السيليكون والجيرمانيوم . وعن طريق الدم يمكن تقدير كمية النشاط الإشعاعى في عينة من الدم - البول - البراز .. إلخ ، وذلك لأغراض تشخيصية .

وتستخدم هذه الطريقة البسيطة في تقدير تناول القدة الدرقية اليوس من عنصر اليود . حيث يستخدم ١٠ ميكرو كورى من اليود ويتم القياس بعد ٢٤ ساعة ، كما يستخدم تعداد النبوى لتحديد حجم البلازما - إن أبسط أجهزة التصوير المستخدمة لهذا الغرض ، يتكون من عدد وميض في مجال إشعاعى ويحرك العداد يبطئ إلى الخلف والأمام عبر المنطقة الهامة في جسم المريض . وتكرر النبضات من البلورة ومن ثم تصل على تشغيل مسجل ميكانيكى أو كهربى والذى يولد مسجلا دائما على فرخ من الورق أو فى فيلم . ومن أحدث أجهزة التصوير في هذا المجال :

- (١) كاميرا جاما
- تم تطوير هذه الكاميرا لأشعة جاما بواسطة العالم (أنجر) وتستخدم للحصول على صورة لتوزيع النشاط الإشعاعى فى العضد . وهى تكشف وتسجل النشاط

## خاص إلى

● السيد عبدالفتاح السيد عبدالقاصد - الحلة الكبرى :

ترحب بك صديقا عزيزا .. وفى انتظار مساهماتك .  
● بهاء أحمد الصافى - سوهاج - بلينا بنى منصور :  
الكلمات القليلة التى أرسلتها لكفى في موضوع هام مثل " تخليق النيوكليرات " .. تأمل أن تكتب رسالة أخرى بها معلومات كافية تلبي القراء .  
● محمد جلال السيد - القاهرة - المعادى :  
لديك الموهبة في كتابة القصة صوما .. لكن قصة الخيال العلمى تحتاج إلى إمكانيات خاصة عن طريق القراءة الكثيرة لهذا الفن في الإختصاص المسمى والابتنى .. ويبحث هذا خاصة وأنه لا تزال في بداية طريقك وأنت في النظم الثانوى .  
● الصافى شحاته الصافى إبراهيم - كوم الفرج - أبوالمطامر - بحيرة :  
سواء العلوم المتشابهة جيدة لكنها تحتاج إلى دقة أكثر في اختيار المعلومات .

● عبدالرازى محمد عبدالعزيز - طيب بيطرى :  
نحن سعداء بصداقتك لنا . ونتمنى المداومة على طرقي شلتون خليفة . طما - سوهاج :  
نشكرك على كلماتك الرقيقة لاسرة التحرير .. ونعدك باستمرار الظهور حتى نزال " العلم " فى مقدمة المجلات المتخصصة .  
● محمد محمد صالح عوض - بساط - طنطا - دقهلية :  
طورا صديقى على عدم وجود اسمك على مساهماتك لك أنه سيطر سوا في المعطية .. صوما أن يتكرر هذا مستقبلا بأن الله .

# مطاردة في الفضاء - (بقية ص ٧)

لكن القمر (لايف) إستعداد عينات قديمة منه وجهت على الأنواع المشقوقة والمصنوعة من الألومنيوم الطري والذهب .

وفي معامل جامعة واشنطن بميسوري توجد هذه العينات لتحليلها لمعرفة النظائر المشعة . ويقول العالم (روبرت ويكر) المتخصص في تحليل هذه الجسيمات الكونية بأن قياس توزيع هذه النظائر المشعة في القليل الكوني يمكننا من التعرف على نوع النجوم التي ولدت منها .

واحضر (لايف) عينات من الغاز التجمي الذي يملأ الفراغ بين النجوم وهو خليط من الذرات والأيونات والجزيئات . ويكون هذا الغاز مع الطيار النجمي الوسط المحيط بالنجوم . والذي يشق حيزاً كبيراً حولها . وهذا الغاز مع القليل يمكن من اللقاء الضوء على أصل ونشوء الحياة على الأرض . لأن بعض الشهيدات تحمل أحماضاً أمينية تعتبر أصل الحياة فوق الأرض . فقد تكون الحياة قد أتت من الفضاء .

## الإشعاع الخطر

واجهت المركبة (لايف) مشكلة التعرض للوقوعات هائلة من الأشعة البنفسجية التي كانت تهبط فوق جسمها . فحسبت هذه الأشعة في غياب البلاستيك وتآكل المعادن . وكانت البروتونات ترتطم بمعدن هيكلها فتضرب ذراتها بعدما يتحول الحديد لمنجنيق مشع وتنتقل الإشعاع مشع . حتى أصبحت المركبة مصابة بالإشعاع لحد ما . وكانت هذه الإشعاعات قد بقرت من مجرد بلى التآكل . وهي عبارة عن جسيمات سريعة جدا ترتطم بذرات الجو المحيط بالأرض وتتبع عنها بروتونات تتجمع فوق منطقة القطبين المغناطيسيين لتتجمع حالة من الشذوذ المغناطيسي فوق جنوب البرازيل جنوب أستراليا . حيث تبدأ هذه الشذوذ المغناطيسي بدوى حزام ( ألين ) الداخلى في هذه المنطقة الشاذة . حتى أن المركبات الفضائية عندما تمر بهذه المنطقة تتعرض لكدمات هائلة من الأجسام الذرية ومعظمها إلكترونات وبروتونات يطلق عليها الإشعاع الخطر .

فالاشعة الكونية بشحنتها الكهربائية الهائلة والافترق تحرق أي مركبة فضائية تمر بها وتحمق عمل الأجهزة الإلكترونية بها . لهذا قام القمر (لايف) بملاحظة هذه الأنوية الصغيرة مرصوبة على صندوق بها ألواح من البلاستيك مرصوبة كصناديق محاذ كبير للتعرف على شدة إختراقها . لأن هذه الأشعة عندما تصطدم بجو الأرض تتغير . لهذا لا يمكن تحسبها . فدراسة هذه الأشعة لها أهميتها . ويستمداد العلماء على معرفة العلاقة بين المعادن الثقيلة والفضاء ولاسيما عمليات التحولات النجمية الجبارة التي تتولد عنها هذه المعادن الثقيلة .

لذلك أعاد القمر (لايف) عينات من العناصر الثقيلة والعناصر الشائعة إشعاعيا بما فيها عنصر البورونوم . فهو كحفظتين حصلنا على المعادن الأثقل ثقلنا عن المعادن الثقيلة المعروفة . والتي يفترض نظريا وجودها في الكون . وأخيرا . ما أحضرنا هذا القمر من هذه المعادن ثروة غالية جدا لأنها تسجل علماء الفضاء لعدد قائم يدرسون معطيات الطبيعة حول بؤسة الفضاء الخارجي .

نقلتها . لكن القمر (لايف) إستعد على الحركة على الجاذبية الأرضية فتصلح عندما تقلى طرفها ناحية الأرض على جرعة زلذذة منها . وهذا الخليط الرفيع من الجاذبية قد قبض على هذه المركبة زنة ١١ طناً وثبتها في الفضاء . وكان هذا الوضع حيث رسمت المركبة خريطة للشهبات حولها عن قرب .

## الأكسجين الذرى

يتكون جزءه الأكسجين من نترين أكسجين . ويعتبر الأكسجين لذرى الحر أكبر عدد للميزات فوق المركبة . وهذا الأكسجين الحر يعتبر مادة سائلة على ارتفاع من ١٠٠ إلى ٣٥٠٠ ميلان من الأرض . ويتكون هذا الأكسجين الذرى بسبب إرتطام الأشعة فوق البنفسجية بجزيئات الأكسجين . فتتفكك الذرات منفصلة . ويعتبر الأكسجين الذرى عنصراً أساساً ونشطاً . وله قدرة فائقة على تآكل المعادن حيث كانت ذراته تصطدم بجسم المركبة بسرعة ٤ أميال في الثانية

وفي الأسابيع الأخرين من رحلة (لايف) دخلت في أجواء مشبعة بالأكسجين الذرى . وتعرضت لكميات هائلة أحدثت تلفاً ومال التلف الذي أصابها المعادن الأوليون من الرحلة . حتى أن لوحاً من بلاستيك الكابتون ألتف حوله هذا الأكسجين القلبي المستحسب خلال أربعة شهور . لهذا بطن العلماء بالبلاستيك الكابتون بعد ذلك بفيلم رقيق من الزجاج الخاص .

وكان العلماء قد غطوا بعض أجزاء المركبة بمادة التفلون ( تيفال ) وقد أثبتت مقاومتها في رحلات المركبات الصغيرة . لكن هذه المادة في المركبة (لايف) تأكلت وأصبحت كالمسحاة الوريبة . وكانت هذه المواد تنبخر لتكتفى في أماكن أخرى من المركبة ولاسيما فوق زجاج الأجهزة البصرية والمرابا العاكسة في التلسكوبات . كما تسبب لفة مادة التفلون في عدم إمكان ضبط الحرارة بالمركبة .

## نفايات

كانت مهمة المركبة الفضائية هي إجراء التجارب على النفايات الكيميائية والقيار بين الكوكب ولاسيما مادة الشهبات في المنطقة الشمسية . فاشبهت التي تراها في السماء متحركة هي جسيمات من القليار . الكونى تحمل أسرار نشأة النظام الشمسى . فهي تتكون من جسيمات صغيرة تتعرق في طبقات الجو العليا .

وتعتبر الأرض مكشنة للفضاء حيث يضرب جوها ٥٠ طناً من هذه النفايات الفضائية . ولو توصل العلماء للتركيب الكيميائي لهذا القليار الكونى لتوصلوا إلى معرفة النظام الشمسى . لأن مواد الأرض قد تغيرت في مطبخ كونيها لثأء فجر كونيتها . وطوال عشرين من رحلات الأكمار الصناعية تحول جميعها جمع عينات من هذا القليار الكونى على ارتفاع ٦٠ ألف قدم من طبقة الأستراتوسفير دون جدوى .

القم بحر بالغ . لأن عامه هذا المكوك الثلاث سوف يلوث التجارب المسجلة التي أجراها في الفضاء فليس عليه بذراع طولها ٥٠ قدماً والتي عليه شبكة لتطصاد . وتجهت هذه العملية وأعيد القمر بسلام للفضاء . ووضع في حجرة معلمة ومعزولة تماماً ومفرغة من الهواء بقاعدة كيبود للفضاء بفلوريدا . وفي جوفه ١٠ آلاف عينة من النجوم والمواد البلاستيك والبصريات وسبائك ونزع الطعام أراج التجارب من جوب القمر ١٢ . وكان يحمل ١٤٥ مليون بذرة ١٠٦ أنواع من النباتات من بينها ١٢٥ مليون بذرة طماطم

## البذور الفضائية

أرسلت وكالة أبحاث الفضاء ١٤٥ عينة من هذه البذور الفضائية ونمعاها بثور عينات. ثلثها عينة ومعاها إرشادات زراعتها في كل المدارس الأمريكية لتتبعه على ثلاثة ملايين تمييز ويترن لظهورهم بهشون بطول الفضاء . وهذا يعتبر أكبر مشروع في تاريخ العالم . وأطلقت منهم الوكالة إرسال تقارير مصلصة عنها أولاً بأول .

وبينت مميزات الإشعاعات إن هذه البذور قد تلقت خمسة أضعاف من الجرعة الإشعاعية الفضائية . لهذا توقع العلماء أن ثمة تحولات وراثية قد حدثت بها . وقد يكون قد أصابها التلف فلا تنمو . لكن ٥٠% منها ثمت وأزهرت . وهذا أكد لهم أن الفضاء بيئة صالحة للمعيشة . وخلال الصيف . إتهات آلاف التقارير من المخابر بعد زراعة بذور الطماطم . وفي حيلة بذور الفضاء في جنوب كارولينا زرعتم بذور لاربعين نوعا من النباتات . فنتت بقرارة وقوة . وظهرت خمسة أنواع تغيرات وراثية من بينها حشائش ( زوشيا ) . . . حيث كان أصل أوراقيها أصفر بدلاً من أن يكون أخضر . وظهرت الفروق كانت مبرقعة أو مقنعة . وهذا ما حدث أيضاً في زهور الطماطم . ولاحظت بعض شهبيرات الطماطم لم تكمل نموا . وكانت أوراقيها ملتوية ومعدلة ولم تكن منتبسة . وكانت أوراقي الكاين والتوبيجات حول الزهرة خضراء ومطوية كاضلاع السمكة .

ولقد لوحظت الطفرة الوراثية على بذور البنفسج الأفرى الفضائية . وفن أحد التارعين أنها لن تنمو بعد هذه المدة الطويلة التي أصابها في الفضاء . لكل ٥٧٠٠ بذرة نمت أسرع من البذور العادية . وظهرت زهورها قبل شهر ونصف عن مثيلاتها العادية .

## حفاضات وإقية

أرسلت المركبة الفضائية (لايف) رسالة غريبة تطلب فيها حفاضات (بامبرز) لأن الحفاضات الخارجية صغيرة لا تستطيع حماية جسم المركبة الخارجي من إحتكاكات لانها تتعرض للغلاف صفيحة وسريعة جدا حولها . ولتضع هذه الظاهرة وأقلت المركبة رأسيها في الفضاء وأقتنا فوق ريف لتقى الأرض . وعبادة معظم المركبات الفضائية - تتكون مستر في الفضاء . تدور كالمكزل بواسطة



## إحصارة طبية

# عيب خلقى فى مجرى البول

المضو الفكرى أو أن تكون على جدار البطن أو فى المثانة ونسبة حدوثه واحد لكل ٢٢٠ ألف طفل ..  
وبالنسبة لنجاح العمليات الجراحية .. فإن العيب الخفى لمجرى البول كانت نسبة النجاح حوالى ٥٥% .. أما الآن ومع الطرق الحديثة التى تستخدم فيها الجراحة الميكروسكوبية فقد ارتفعت النسبة إلى ٧٠% ويستوجب أن تجرى العملية خلال السنة الأولى من عمر الطفل .. ويستطيع الطفل أن يخرج فى نفس يوم العملية .. كما لاتستدعى هذه الجراحة الحديثة تركيب قسطرة بولية .. وعن الجراحة فإنها تقوم بتصلبج الناحية الوظيفية والشكلية بما مماثل للطفل الطبيعي عند نبول لاسفل قليلا بعد أن كانت لاعلى قليلا فى الجراحة القديمة ..

● لى طفل عمره سنة .. ولد بعيب خلقى فى مجرى البول حيث يتبول من فتحة أعلى العضو الذكرى .. عرضته على أحد الأطباء فأكد أن الحل فى إجراء عملية جراحية .. فهل هذا هو الحل وباتمنية النجاح .. خاصة وأنه طفل الوحيد ؟؟  
ف . م . ر  
القاهرة

●● يقول الأستاذ الدكتور محمد عباس استشارى جراحة الأطفال أن عيوب مجرى البول نوعان .. الأول : أن تكون فتحة البول اسفل العضو الفكرى أو فى القيس ونسبة حدوثها حوالى ٥٠% .. الثانى : أن تكون الفتحة فوق

## عندى فقر دم!!

● أعلم فى أحد مصانع الكيماويات .. وأعاني من أرقاب شديد لأقل مجهود وزيادة فى ضربات القلب .. ذهبت لأحد الأطباء وبعد التحاليل تبين أننى مصاب بفقر دم .. فما العلاج الذى يتقضى من هذا المرض ..  
فحس . س . ي . القطار الخيرية



د . عبدالمعبد أبالة

●● يقول الأستاذ الدكتور عبدالحميد أبالة رئيس قسم الكبد والجهاز الهضمى بمستشفى أحمد ماهر التعليمى .. أن تعرض العامل للكيماويات أثر تأثيرا سلبيا على النخاع العظمى ومما يتجرب من خللها لدم الحمراء والتأثير على قدرة هذه الخلايا فى حمل الأكسجين لخللها الجسم وهذا ناتج لترسب الرصاص على الجسم .. أوضح أن هناك عاملين أساسيين لاصابة بالتلوث الكيماوى هى الاستعداد الشخصى لاصابة وكمية التعرض لمواد .. وينصح بعدم التعرض للتلوث الكيماوى خاصة الناتجة عن المبيدات الحشرية المنزلية وكثرة الرش بالمبيدات الحشرية للزراعات المختلفة وعدم تناول الأسماك بكثرة وعلى فترات طويلة لأن له التأثير الخطير على الاستجابة النشطة

## الأورام الليفية

● أنا متزوجة منذ ٨ سنوات ولم انجب حتى الآن ذهبت لأكثر من طبيب فأوضحوا لى أننى اعانى من أورام ليفية .. فماذا تصنعون حتى أستطيع الإنجاب وأحقيق أمنية غالية عندي :  
ش . ه . دمياط

●● الأستاذة الدكتورة لغنية السبع استشارى أمراض النساء والتوليد توضح أن الأورام الليفية عبارة عن كتل حميد لتانسجة المكونة للرحم وهى شائعة فى السيدات من سن ٢٥ حتى ٤٠ سنة ولها علاقة بآخر الحمل والزواج ولها أعراض عديدة تميزها مثل النزيف المصاحب للدورة الشهرية وعدم الحمل ..

ومن ثم لابد من التشخيص السليم للحصص الكتلينكى والموجبات الصوتية وخاصة عن طريق «الموجس الهيكلى» .. وينطبق يمكن استئصال هذه الأورام الليفية مع المحافظة على الرحم وذلك عن طريق المنظار الجراحى وتجرى مثل هذه العمليات للعلاجات التى يكون فيها حجم الورم فى حدود اسم وزيد عدد الأورام عن ثلاثة ..

وينصح المريضة بمررض نفسها على الطبيب الإخصاصى لإجراء العلاج المناسب لها ..

## تسمم الغدة الدرقية !

● اعانى من تسمم الغدة الدرقية منذ فترة وذهبت إلى عدد من الأطباء .. لكن حالتى لم يحدث بها أى تقدم .. فهل هناك علاج بالابوية أو حتى الجراحة ..  
س . ع .  
الغربية

●● يقول الأستاذ الدكتور متولى عبدالعال استشارى جراحة الأورام .. أن هناك نوعين لتسمم الغدة الدرقية .. الأولى وهو مرض «جرافيزن» وتأتوى وهو مرض «يلامر» .. والنوع الأولى ينتج عن خلل بالجهاز المناعى يتسبب فى زيادة شديدة فى الهرمونات الغدة الدرقية والأعراض غالبا ماتكون لها علاقة بالجهاز المنصبى مثل التوتر والقلق وعدم النوم والعرق الشديد ونقص الوزن رغم انتفاخ الشهية ..

و قد يشكو المريض من زلغلة بالعين مع الجعوظ فيها .. وهذا النوع من تسمم الغدة الدرقية علاجه بالابوية التى قد تستمر لمدة عام .. إلا إذا كانت الغدة كبيرة وهذا يكون العلاج الجراحى هاما .. وقد تستخدم النظائر المشعة كعلاج فى بعض الحالات .. أما النوع الثانى فاعراضه تنتمى إلى القلب والدورة الدموية حيث يشكو المريض من زيادة فى ضربات القلب «التهجان» وايضا حدوث جعوظ بالقلب .. وهذا ينتج عنه خلل بالجهاز المناعى .. أو قد تكون الغدة ذاتية الإفراز .. ويكون العلاج فى هذه الحالة بالجراحة قطع بعد ضبط الهرمونات الغدة بالمعلاج والادوية ..

## إبنى لا يسرع مع !

● منذ فترة لاحظت على ابنى الذى يبلغ من العمر ٦ سنوات جعظا فى السمع حيث لا يستجيب للنداء إلا بصوتية ويهتف لكذلك هناك متاعب فى التلطق .. فسادا أفعل للانداء ابنى ؟؟  
ع . م . ل . التطويرية

●● يقول د . الاستاذ الدكتور محمد نور الفوفى استشارى الأذن والحنجرة بمستشفيات جامعة القاهرة .. أن جعظ الطفل لها عدة احتمالات أهمها ضعف السمع أو وجود عيب خلقى فى الأذن الوسطى ويمكن تأكيد التشخيص عن طريق القلظ وعمل مقياس السمع بالميكرومتر وفى حالة وجود ضعف فى السمع لابد من إجراء سماعة لى الأذن وقت اكتشافه تأخر العلاج .. خاصة وأن متاعب العارض بدأت منذ فترة ولم لاحظها إلا الأم أو الأب لا مؤخرًا بعد أن رأى ضعف السمع إلى كثرة فى التلطق .. أما إذا كان العيب فى الأذن الوسطى فهناك علاجه جراحيا بتسليمة بسيطة يعود بعدها السمع طبيعى ونسبة نجاح العملية عالية جدا ..

وينصح كل أم بمتابعة طفلها جيدا لاكتشاف داء عيب ميكرومتر أو تلامد على استجيبته لاصوتات منذ ظهور الأولى من الولادة عن طريق التلصيق بجوار أذنه .. لاستبعاد الفتيات المتطاولات على تشخيصه وبموجها ..



د. محمد نوار

## التهابات القولون

● منذ فترة وأنا أعانى من التهابات فى القولون تظهر فى ألام شديدة عند التبرز ووجود مخاط كثير مع البراز فماداً أفعل وكيف أتخلص من هذه الألام .. وماهى الفحوصات اللازمة للأطمئنان على القولون !!

ض. ل. ن. القلوبية

● يشير الأستاذ الدكتور محمد نوار استاذ أمراض الجهاز الهضمى والكبد بجامعة المنوفية إلى أن التهابات القولون لاتصيب إلا عند التبرز لأنها تكون نتيجة احتقان فى الشرج أو شرج أو بواسير .

ولمخاط الكثير الذى يعانى منه المريض قد يكون مؤشراً لالتهابات القولون - وقد يكون نتيجة طفيليات فى الأمعاء .. ولذلك ينصح بتحليل براز للتحقق على أسباب هذا المصايط والتأكد من وجود طفيليات من عدمه .

وبالنسبة للقولون .. فإن الفحوص الطبية للأطمئنان عليه تنحصر فى المتظار الضوئى للقولون للوقوف على حالته وهو فحص سهل ولايصيب أى ألام - وفى حالة الشك فى وجود أشياء فى القولون يتم عمل أشعة بالباريوم والذى يقرر ضرورة عمل هذه الأشعة على الطبيب المختص بعد الفحص الدقيق للمريض .

وتجنب مشاكل القولون ينصح بعدم إساءة المواد الحريفة والحسمة فى الطعام ولتجنب عن الانفعالات النفسية والعصبية .

## وتف.. فى سفاجا

### الأم.. فى سفاجا

الصدفية .. من أقدم الأمراض التى أصابت جسم الإنسان ورغم التقدم المذهل الذى حققته البشرية فى كافة المجالات الطبية إلا أن هذا المرض لايزال من الألفاظ المحيرة التى يحاول العلماء التغلب عليها بالبحث المستمر والدائم لإيجاد علاج يريح الإنسان من هذا المرض . ومع بداية قلعده الأخير من القرن الحالى اجتمع فى القاهرة أكثر من ألف طبيب متخصص فى الأمراض الجلدية من كافة أنحاء العالم لمناقشة خطورة المرض المخيف .. وأخرج كل طبيب ما فى جعبته .. واعتقدوا أن مشكلة الصدفية انتهت عندما أعلن أكبر الاختصاصيين الأمريكين واسمه «ريتشارد ديسون» الأستاذ بجامعة ساوث كارولينا عن التوصل إلى مستحضر جديد لعلاج الصدفية «سيكلوسبور» ولكنه خيب ظنهم عندما قال بأن هذا الدواء غير شافى تماماً ولكنه يساعد فقط فى السيطرة على انتشار المرض فى الجسم ثم إن له بعض الأضرار على جسم الإنسان ولكن يمكن التغلب عليها ببعض المضادات . وفى نفس الوقت توصل أحد العلماء فى أوروبا إلى علاج يخفف من وطأة المرض وذلك عن طريق المتصادفة عندما كان يعالج مريضاً بالروماتيزم والتهاب المفاصل .. بأحد المستحضرات الخاصة بهذا المرض ولكنه فوجئ أن لهذا الدواء خاصية فى علاج الصدفية .. مما جعله يفكر فى إنتاج دهن مومضى له تأثير فعال حيث إن تركيبته تساعد على انقسام الخلايا السطحية بالجلد والتى يكون لها سرعة فى منع انتشار المرض والحد من خطورته .

وتستمر المحاولات فى اكتشاف علاج لهذا المرض .. وقد تم مؤخراً بحث على قبال الأسكيمو التى تعيش فى أقصى شمال واتضح أن نسبة مرض الصدفية تمثل واحداً على عشرين من نسبة المرض الموجودة فى الدمارك رغم أنهم يتكفون فى كل ظروف الحياة مناخياً واجتماعياً غير أنهم أى الأسكيمو يستخدمون دهون الأسماك بكثرة فى طعامهم .. وكذلك العلماء أن هذه الدهون تختلط بجلد الخلية وتتفاعل مع الإزيمات بدلاً من الدهن التى من مصدر حيوانى أو نباتى وللنتيجة لصالح الجسم وهذا جعل بعض شركات الأدوية تنتج كبسولات تتوى على دهن الأسماك وقد ساهم هذا العلاج فى تحسين كبير فى بعض الحالات خاصة النوع الصدئى منها .

وبعد هذه التجارب وغيرها لاحظ الأطباء أن كل الأدوية ربما تساعد على التخفيف من الألام الصدفية .. ولكن يبقى المرض يشبهه المخيف .. خاصة وأن مشكلة مرضى الصدفية مشكلة «المرض والأدوية» .. فبالنسبة للمرض فإن كل مايلته من ألم ومظهر تشويش يصيب الجلد .. أما تأثير الدواء فقد اكتت التجارب أنه يؤثر سلباً فى الكبد والجهاز المعاضى للجسم .. بجانب أنه يصيب الجلد بالضمور . وأخيراً ظهر الأمل فى شمس ورمال سفاجا المصرية بعدما نظرت الدراسات التى قام بها فريق طبي من المركز القومى للبحوث أن لهذه المنطقة تأثير علاجي كبير فى مرض الصدفية .. وأكد .. هانى الخاطر المسئول عن علاج هذا المرض .. أن المسح الطبى للمنطقة أظهر الندرة الشديدة للمرض بالمنطقة حيث بلغت النسبة ٠.٨٪ . وتم علاج بعض المرضى بها وكانت النتيجة مذهلة حيث شفى ٨٠٪/ وفى قصصت حالاتهم فى مدة تراوحت ما بين أسبوعين وأربعة أسابيع .

أوضح أن المرضى يقومون بالاستحمام فى مياه البحر ثم التعرض لأشعة الشمس خلال فترات معينة صباحاً ومساءً .. وتمتيز أشعة الشمس فوق البنفسجية بأنها من النوع طويل الموج المعروف بعلاجه للصدفية .. مما يحتم على المرضى عدم تناول أى دوية ..

أيضاً فإن المنطقة تتميز بمواصفات خاصة منها أنها محاطة بتلالها بجبال المرتفعة من جميع النواحي وبالتالى فإنها غير معرضة للرياح والعواصف الرملية ومن ثم فإن جوها تلي بجانب الملوحة العالية جداً فى المياه الموجودة بها وقلة قوة الجاذبية الأرضية بها .. مما يساعد على نشاط ملحوظ فى الدورة الدموية .

ومن ثم كان الأمل أمام مرضى الصدفية فى كل أنحاء العالم على أرض المحروسة لرض الكتانة مصر الحضرية والمستنيل .

### شوقى الشرقاوى

عصام علي السيسى  
للعلاج الصلع والأمراض الجلدية  
بالأعشاب الطبيعية

العنوان : كوميرة - أمبابة - الجيزة  
ت : ٠١٨/٤١٩٥٢ - ٠١٨/٤٣٣٣١

- أثبتت دراسة علمية أن تخفيف الإصابات الحوامل يردى على انخفاض نسبة تكاثر المولود وإصابته بنشوات جسمية .
- كشفت دراسة فى الصين أن ٢٧٪ من أطفال المدارس الذين ارتكبوا جرائم هم من المصفرين فى العاب الفيديو وشبهت صحيفة صينية هذه الألعاب بأنها مثل للتمرد التى تلتهم البشر .
- أثبتت دراسة حديثة أن ٥٠٪ من الشعب البريطانى يعانى من الصعنة من بينهم ٤٢٪ من الرجال .
- ٢٩٪ من النساء ما قد يردى إلى الإصابة بارتفاع ضغط الدم والأمراض القلبية .
- أثبتت دراسة أمريكية ارتفاع معدل الجريمة فى الولايات المتحدة إلى حد ارتكاب ٢٣ ألف حادث قتل كل عام وأن ٤١٪ من الجرائم سببها المخدرات .

# الفيرويد...!!

كانت أمراض الثبات والارتال مشكلة عالمية كثيرا ما تهدد الثروة الزراعية بخطر كبير . وهي في مصر حيث تمثل الزراعة جاتها هاما من الدخل القومي ، لها أهمية خاصة إذ تقرر الخسائر السنوية الناجمة عنها بملايين الجنيهات تزيد أو تنقص حسب ظروف المرض وأعمال المكافحة .

ومن المرجح أن أمراض الثبات عرفت منذ فجر التاريخ حيث بدأ الإنسان منذ أول عهده بالزراعة ملاحظة خسائر في محاصيله وجاء ذكر الكثير منها في الكتب السماوية وبخاصة التوراة .

والمسببات المرضية للثبات عديدة وكل يوم يظهر اكتشافات جديدة لمسببات الأمراض ومنها الأمراض الطيرية البكتيرية والفيروسية والأمراض التي تسببها النباتات الزهرية المتطفلة والأمراض الليماتورية والمسبوبة والكائنات الشبيهة بالميكوبلازما .

ويعتبر «الفيرويد» أصغر مسبب مرض معدي معروف حتى الآن وذو وزن جزيئي منخفض وأصغر من أصغر فيروس حتى الآن بحوالي ٨٠ مرة ومسبب أمراضا نباتية مختلفة ويصلي أعراضا مختلفة تشبه الأعراض التي تسببها الفيروسات وهذه التسمية ترجع إلى العالم دينير Diener ويكتون الفيرويد Viroid من جنس نووي فقط من نوع RNA أي فيروسات بدون غلاف بروتيني ويختلف عن الفيروسات في خاصيتين :

١ - صغر حجم الجسيم النووي RNA للفيرويد .

٢ - عدم وجود غلاف بروتيني حول الجسيم النووي للفيرويد أي جسيم نووي عاري .

وينتقل الفيرويد من النبات المصاب إلى النبات السليم بالطرق الميكانيكية أساسا عن طريق العصير الملوث للأزدي والأدوات أثناء عملية التكاثر الخضري أو العمليات الزراعية وعن طريق بعض الحشرات .

ولدى الأمراض التي يسببها الفيرويد مرض الدرنه المغزلية في البطاطس - مرض تقزم حشيشة الدينار - التمر الشاحبة في الفيلار - مرض جوز الهند في الفلبين والمسمى cadang cadang . والعلم في صراع كل يوم لاكتشاف المسببات المرضية ومحاولة إيجاد علاج لها .

هزه عبد الدائم أبو شوشع البهلي مهندسة زراعية

## البسلة الخضراء

بلا جدال أن غذاء الرضيع الأول هو لبن الأم الذي لا يخطئ عليه في قيمته وفائدته أي غذاء آخر .. بيد أن هناك بعض الخضراوات والفواكه يمكنها أن تقترب من فائدة لبن الأم إذا ما أعطيت بحدود .

صباحا ومثلها بعد خمس ساعات لكي تحافظ على الجسم لدى البالغين من السهل والأمراض .

ولا تنسى عصير الجزر الذي يعتبر من أجود المواد الغذائية للأطفال بعد الطعام مباشرة فهو ينشط عملية بناء الإنسان النباتية الأولى بالإضافة إلى صفته القابضة للمعدة لدى الأطفال الصغار وهو أيضا يقوى المناعة ضد الأمراض

عندهم كما ينظم عمل الأمعاء لهذا كله فلابد أن يكون عصير الجزر هو الغذاء الأول للأطفال بعد الطعام مباشرة .

أيم أحمد رضوان العطار القنايات - شرقية - شارع المسورة

من ٣ شهور بجوار اللبن الحليب الذي يحتوى على مقادير غير كافية من الحديد وفيه فيتامين «ج» والصب هو الآخر غذاء كامل للأطفال الرضع .

فلا تعز على السكريات التي به فهو يحتوى على المغنيسيوم والصوديوم والحديد والكلور والفوسفور واليود علاوة على كثير من الفيتامينات أهمها فيتامينات (أ ، ب ، ج) وقد قيل أن لثراء واحد من عصير اللبن يعادل في قيمته لتر واحد من حليب الأم بالنسبة للأطفال الرضع

لذلك زكروا الله في سورة التبا جزاء للمؤمنين «إن للمؤمنين مآثرا ، حدائق وأعقابا» صدق الله العظيم . لهذا كله ننصح الأمهات حبيب البسلة الخضراء طرية بعد سلقها جيدا مع عصير البرتقال لإعطائها للأطفال الرضع في

لهذا تختار كثير من الأمهات حبيب البسلة الخضراء طرية بعد سلقها جيدا مع عصير البرتقال لإعطائها للأطفال الرضع في

١ - علم لا يعمل به

٢ - عمل لا يخلص فيه ولا أقدار

٣ - مال لا ينفق منه

٤ - قلب فارغ من محبة الله والشوق إليه

٥ - محبة لا يتغير بمرور المحبوب

## أطعمة تشفى الأمراض

يوجد في الأعشاب الحمراء مادة اسمها العلي

رسميترانول Resveratrol وهي مادة تقضى تماما على الفطريات بما فيها أنواع البكتيريا . كما أثبتت دراسة اليابانيين أن لها خاصية أخرى وهي أنها تخفض مستويات الدهون والكوليسترول في الدم .

ومثلما توجد هذه المادة الوقائية والشافية مما في الأعشاب الملونة فإنها توجد أيضا في الذئبي الذي يتم تجفيفه بعيدا عن ضوء الشمس وتوجد في الأعشاب الحمراء أيضا مادة أخرى تسمى كويرسيتين Quercetin وهي مادة ثبت أن لها خواص شافهة في مكافحة السرطان كما توجد هذه المادة في كثير من الأطعمة مثل البصل الأحمر والبصل الأصفر والقرع الصلي الأصفر وفي بعض أنواع الكنبيط «القرنبيط» .

كما يحتوي البصل والثوم أيضا على مركبات كيرينيه ثبت أن لها خواص شافهة ممتازة فهي تقلل البكتيريا والفطريات والفيروسات . كما أنها أيضا تخفض من معدل تجلط الدم وبالتالي تخفض من مخاطر تكوين الجلطات في الأوعية الدموية ويمكن أن يترتب على ذلك تصبب الشرايين وكذلك أمراض القلب الخطيرة ويشبه الثوم في هذا المجال تأثير الأسبرين في إحداث درجة من سهولة الدم كعلاج جزئي لكثافة الدم .

وقد أثبتت إحدى الدراسات التي أجريت على ٢٢٢ مريضا من سيق لهم أن أصيبوا بذبحة القلب أن تناول مقدار من الثوم ما بين ٦ - ١٠ جرامات يوميا قد خفض من معدل الوفيات وخفض أيضا من معدل حدوث حالات انسداد الشرايين عديم بسبب ما أحدثه الثوم من تسهيل الدم . لذلك ننصح المرضى الذين يتناولون أدوية لتسهيل الدم وتخفيف كثافة كالكالاسرين بنصحهم بأن يراجعوا أطباءهم قبل أن يتناولوا المزيد من الثوم .

سماح حسن سعد شويبر المعهد القنى الصحى - الإسكندرية

عشرة لا ينتفع بها

١ - علم لا يعمل به

٢ - عمل لا يخلص فيه ولا أقدار

٣ - مال لا ينفق منه

٤ - قلب فارغ من محبة الله والشوق إليه

٥ - محبة لا يتغير بمرور المحبوب

٦ - وقت معطل دون استهلاك أو اعتناء

٧ - فكر يحوّل فيما لا ينفع

٨ - خدمة من لا تتركب خدمته إلى الله

٩ - خوف ورجاء لمن ناصيته بيد الله

١٠ - بدن معطل من طاعة الله وخدمته

هاني السيد مصطفى - المنصورة



## أجمل.. تعليق

الصورة الاولى لبعض الاطفال بالولايات المتحدة الامريكية يجرون أبحاثا على الطماطم التي تم إنتاجها بعد ارسال بذورها الى الفضاء .. والصورة السفلى لطفل من افريقيا يعاني الجوع والفقر والمرض .  
هل يمكنك التعليق عليهما فيما لا يزيد عن خمس كلمات ؟!  
سوف ننشر أجمل التعليقات مقرونة بأسماء أصحابها في العدد القادم .. وآخر موعد لتلقى خطبك منتصف هذا الشهر .

● هذه أجمل التعليقات التي وصلتنا على الصورة المنتشرة بالعدد الماضي .

هاني السيد مصطفى مصعدي -  
المنصورة - سنودة :

- طريق الحياة مليء بالاشواك !!

١. حنان منصور الداودي - الزهور  
الثانوية بنات - بورسعيد :

- فأر على لقمة !!

إيمان ابراهيم العرب - بولا - كفر  
الشيخ :

- وما نيل المطالب بالتفنى !!

محمد عبدالفتاح السيد - دار  
السلام - ش محمد البراموني :

- غاب القط .. الب يا فار !!

وليد محمد عبدالعزيز - تربية  
الاسماعيلية :

- فارور على الزعرور !!









## سيارة.. بلا صوت.. ولا عادم!!

بالولاية ٤٠ ألف سيارة كهربائية .. وسوف يصل عددها إلى ٢٠٠ ألف سيارة بحلول عام ٢٠٢٣ ، ومن المقرر أن تطبق بقية الولايات الأمريكية نفس القوانين للسيارات في كاليفورنيا ، وقد وقعت ولاية كاليفورنيا مع إحدى الشركات السويدية عقدا لامتدادها بسيارات «سهجنه» ، تدار بالكهرباء داخل المدن .. وبالبنزين في المسافات الطويلة خارجها !!

محموم بيسن شركات السيارات لاتقاج سيارة كهربائية تتنافس هذه السيارة .. فولاية كاليفورنيا اشترطت عدم الاتجار بأى نوع من السيارات التى تستخدم البنزين ، حتى تحافظ على البيئة من الضجيج والتلوث .. وقد بيعت

هذه السيارة لا يصدر عنها صوت ولا عادم .. وقد انتجتها شركة نيسان .. وتعمل السيارة بطارية نيكل كروم ، يمكن شحنها فى ١٥ دقيقة لتقطع مسافة ١٠٠ ميل بسرعة ٤٥ ميل/ساعة قبل أن يعاد شحنها مرة أخرى ، لانها لا تستخدم البنزين مطلقا !! وحاليا يدر سباق



## الجاموسة البيضاء!

شهدت بلدة داف بالولايات المتحدة ولادة أنثى جاموس بيضاء . وعندما شاع الخبر تدفق الهنود الحمر من جميع أنحاء الولايات المتحدة ليصلوا من أجل هذه المعجزة ويقدموا القرابين .. لان الفانيال البدائية فى أمريكا تعتبر الجاموس الأبيض فألا حسنا .. ويعتقد الهنود الحمر أن امرأة اسطورة تحولت الى جاموسة بيضاء وانقذتهم من المجاعة .. ويرون أن ولادة هذه الجاموسة دلالة على ان تغيرا كبيرا سيطرأ على العالم !!

المعروف أن الجاموس الأبيض نادر ولانته وراثيا .. وحاليا تقوم هيئة الثور الاسود الامريكى «البيسون» بإجراء أبحاث وراثية على هذه الجاموسة .. لان الجاموس الأبيض كما يقول «تراس ووكر» عالم الحيوان بجامعة أوكلاهوما ، نادر جدا .

## ضحايا القراد !

فى غابات ولاية أوكلاهوما الامريكية يقبى ٥٠% من الظباء التى تولد هناك حتقها بسبب حشرة القراد .. فنعنما تنهاجم هذه الحشرة الزاحفة لا يستطيع النطى الوليد المشى اكتر من عدة أسابيع . ولا يقتصر خطر الجراد على الغزلان فقط .. ولكنه يمتد ليشمل الطيور وبقية الحيوانات الاخرى .. لانه ينقل اليها مرض «ليم» الفامض الذى نشرنا عنه تحقيا مصورا منذ عامين فى هذه المجلة .

لذلك تقوم سلطات الولاية بحملات مكثفة لاهادة القراد بواسطة المبيدات الحشرية .



# تكريم العلماء .. وقضية العقول المهاجرة !!

بقلم : عبد المنعم السلموني

رغبته في البحث والتجريب .. والتفرغ لأداء أتم رسالة وهب نفسه لها .. ألا وهي رسالة العلم !!

\*\*\*

وننظر الآن إلى ما يحدث في روسيا .. لقد انخفضت ميزانية البحث العلمي إلى النصف .. وأصبحت بالكاد لا تكفي لدفع مرتبات الخبراء والباحثين الروس ، الذين أصبح مرتب الواحد منهم لا يساوي مرتب عامل بإحدى البلديات .. هذا الكلام جاء على لسان «هوريس سالتيكوف» المسئول الأول في وزارة العلوم والتكنولوجيا الروسية الذي قال : «إن المشكلة الأولى والأخيرة التي تواجه العلم والطعام في روسيا هي النقص الحاد في التخصصات المالية ثم النقص الحاد في التخصصات المالية» .

بضيف : أصبحت المعامل بلا إمكانيات ولا أجهزة بعد أن انهارت الأنظمة السوفيتية .. لقد هرب العلماء إلى الغرب .. ويكفي أن إسرائيل وحدها استقبلت ٣٠ ألف عالم روسي هاجروا إليها بعد تدرج الأوضاع الاقتصادية والعلمية في بلادهم .. وهناك بعض العلماء - ممن لم يستطيعوا الهجرة - يقومون بممارسة أعمال أخرى إلى جانب عملهم الأصلي كالبيع والشراء أو العمل بالمطاعم والكافياتر !!

\*\*\*

وفي مصر .. بدأ العلماء يتناوون المكانة الثلاثة بهم كشرحية من أهم شرائح المجتمع ، التي عانت كثيرا من الإهمال .

لقد قام الرئيس مبارك بتكريم ٤٥ عالماً في العيد الأول للبحث العلمي ، مما يبشر بأننا مقلدون على نهضة علمية كبيرة .. فاهتمام الرئيس بالعلماء يعطيهم دفعة قوية للعمل الجاد البناء .. ويعتصم حرص القيادة السياسية على ضرورة الأخذ بنصائح العلم وإمكانات أدوات التكنولوجيا .. كما أن تكريم العالم المصري المقرب الدكتور أحمد زويل بعد بادرة أمل كبيرة نحو استقطاب علمائنا بالخارج للمساهمة في دفع عجلة التنمية بالداخل .

ويأتي تكريم الرئيس مبارك لهؤلاء العلماء دلالة على الوعي والإحراك لأهمية العلم وفوره المحوري في حياة الأمم والشعوب التي استطاعت أن تقرض نفسها كقوى كبرى اقتصادياً وعسكرياً وسياسياً على الساحة العالمية .. وهذا الوعي ليس وليد اللحظة .. وإنما كان الرئيس مبارك دائماً يحفز في جميع خطاباته وفي مختلف المناسبات ويؤكد على أهمية العلم والتكنولوجيا ودورها في التغلب على الخطر في مواكبة العصر والخروج من دائرة المشكلات التي تواجهنا كضخمة وبؤلة .. حتى ترتكز مصر وضعها إلى مصاف الدول المتقدمة .

تحتل قضية العقول المهاجرة أولوية كبيرة في مختلف دول العالم .. وأصبحت الحكومات تتبارى في استرداد علمائها العاملين في الخارج ، لينهضوا بلادهم بما اكتسبوه من خبرة وعلم في الدول المتقدمة ويحفظوا نفقة تكنولوجية تسهم - ولو بقليل - في تضيق الفجوة العلمية بينها وبين الدول التي قطعت شوطاً كبيراً في هذا المجال !!

وفي سبيل ذلك .. تقدم الدول المعنية بهذه القضية المزاي والإغراءات لأبنائها المغتربين ، لكي يعودوا حاملين معهم مشاغل العلم لإضاءة الطريق نحو التقدم والرفق .. والتغلب على المشكلات الاقتصادية والاجتماعية والطبية فيها على أساس من العلم والتكنولوجيا .

الأمتة على ذلك .. كثيرة ومتعددة .. فبعد أن بدأت دول جنوب شرق آسيا - أو ما يسمى بالشرق الآسيوية - خطواتها الجادة للأخذ بنصائح العلم .. وبعد أن حققت تلك الدول نتائج ملموسة في المضمار الاقتصادي على أسس علمية وتكنولوجية .. بدأت في استقطاب أبنائها من العلماء ، الذين كانوا يعملون في الولايات المتحدة وبريطانيا .. وسعنا وقرأنا عن «الهجرة المضادة» من الغرب إلى الشرق .

حتى الصين .. التي تعتبر من الدول الكبرى .. ناشدت علماءها الذين يقومون بالعواصم الغربية العودة للعمل في وطنهم .. كما طلبت الحكومة من المراكز الجامعية الصينية أن توفر لهؤلاء العلماء أفضل الظروف المادية خاصة فيما يتعلق بالمرتبات والسكن .. بالإضافة إلى تهئية المناخ المناسب لهم للعمل ، من حيث الامكانيات والأجهزة العلمية والمعامل وغير ذلك من الضرورات التي تهيب جوارحها ومواتيا ومشجعا على الإبداع والابتكار .

\*\*\*

إن أول ما يربط عنه العالم «الجاد» هو توافر الظروف التي تساعد على القيام بأبحاثه في يسر وسهولة .. بحيث يهب حياته لعلمه .. بعيداً عن منغصات الحياة الأخرى والتي تتمثل في السكن ومتطلبات الحياة الأخرى ، سواء أكانت اقتصادية أو اجتماعية .. أو المشكلات التي تنتج عن الروتين والبيروقراطية . والسباق المبني على التنافس والوصولية للترقي في السلم الوظيفي .. إلى غير ذلك مما يسود في المجتمعات التي تنتهي إلى العالم الثالث !!

وهل من السهل على أي إنسان أن يترك الأرض التي نبت منها ، والمجتمع الذي نشأ فيه إلى عالم آخر ، بعيد كل البعد عما تربى عليه من قيم وأخلاقيات ، إلا إذا كان لا يجد في تلك الأرض - وذلك المجتمع مايساعده على تحقيق ذاته .. ويشيع

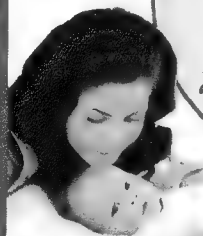
# ماء غریب

## المهدى الآمن.. للأطفال والرضع



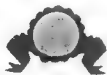
● للقضاء على  
أعراض سوء الرضيم  
اللم المنص  
الانتفاخ

طبيعي ١٠٠٪  
مواصفات عالية  
خال من الكحول



ماء غریب  
لاغلی حبیب

فقط تاکد من علامه فارکو



مع تحیات فارکو لادو وید



# الجمال

العدد ٢٢٦ - يوليو ١٩٩٥م

## عندما أصبح القمر أملاً

Confounding new  
data have come from  
the Middle East

بدء مصادقة  
نفس من  
الخيال العلمي  
حتى نهاية  
أكتوبر  
...  
كأب الكرونية  
تتألف  
الخيالات!!  
...  
المدى الأول  
للزوجة العنيفة

### خزانات مياه بولي إيثيلين نقي

من ٥٠٠ إلى ٥٠٠٠ لتر.

عبوات كيماوية

٦٠ إلى ٥٠٠ لتر

شركة شوال البلاستيك

٤١٧١٦٥٢ / ٤١٧١٦٥١ ت

مصمم للطيران  
محمّد  
نوميد





رئيس مجلس الإدارة العامة

د. نبينس كامل جوده

رئيس التحرير

سمير رجب

نائب رئيس التحرير :

عبد المنعم السلموني

مدير السكرتارية العلمية

نبينه ابراهيم كامل

سكرتير التحرير :

ماجدة عبدالغني محمد

• نائب رئيس مجلس الإدارة : د. على على حبيش

• مجلس الإدارة :

- د. عز الدين فراج
- د. على على ناصف
- د. عواطف عبد الجليل
- د. كمال الدين البتانوني
- د. محمد رشاد الطوبسي
- د. محمد فهيم محمود
- د. أحمد أنور زهران
- د. حسين سمير عبد الرحمن
- د. عبد الحافظ حلمي محمد
- د. عبد المنجي أبو عزيز
- د. عبد الواحد بصيلة

هذا المجلس العلمي  
ودار التحرير للطبع والنشر

• الاعلانات :

شركة الاعلانات المصرية

٢٤ ش زكريا احمد القاهرة ت : ٥٧٨١٠٠

• الاشتراكات :

- الاشتراك السنوي داخل مصر : ١٨ جنيها .
- داخل المحافظات بالبريد : ٢٠ جنيها .
- في الدول العربية : ٤٠ جنيها او ١٢ دولارا .
- في الدول الاوروبية : ٦٠ جنيها او ٢٠ دولارا .
- ترسل القيمة بشيك باسم شركة التوزيع
- المتحدة - اشراك العلم - ٢٤ ش قصر النيل
- القاهرة ت : ٢٩٢٣٦١

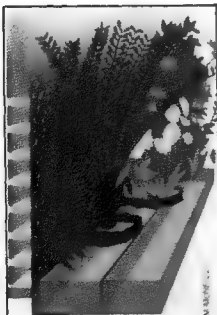
• الاسعار في الخارج :

- الاردن ٧٥٠ فلسا - السعودية ١٠ ريبالات
- المغرب ١٥ درهما - غزة - القدس - الضفة
- ٩٠ سنتا - الكويت ٨٠٠ فلس - تونس ١٥
- دينار - البحرين دينار واحد - الامارات ١٠
- دراهم - الجمهورية اليمنية ٤٠ ريالا - عمان
- ريال واحد - سوريا ٥٠ ليرة - لبنان ١٧٥٠
- ليرة - قطر ١٠ ريبالات - الجماهيرية الليبية
- ٨٠٠ درهم .

دار الجمهورية للصحافة

٢٤ ش زكريا احمد القاهرة ت : ٥٧٨٣٣٣

التمن ١٥٠ قرشا



الحائط

النفوس

أجرى علماء البيئة في كندا تجربة جديدة أطلقوا عليها اسم « الحائط المتنفس » حيث قاموا بتصميم حجرة تبلغ مساحة جدرانها ١٥٠ مترا مربعا ، يمكنها تنقية الجو طبيعيا .. خاصة للمقيمين في المكاتب والفنادق المظلمة .

تقوم الجدران بامتصاص ثاني اكسيد الكربون من الجو وإمداده بالأكسجين من خلال قطعة من الأحجار البركانية مضطاة بالطحالب واللبنات والمياه الجارية وبها أسماك وحشرات للحفاظ على المياه وجو الغرفة .

# عندما لا يصبح «القمح»

من هنا.. ومنذ اللحظة الأولى التي ظهر فيها كابوس الارهاب اللعين.. حرصنا على أن يكون تعاملنا معه وفقا لأحدث وسائل العصر.. لاسيما أن بؤره تنتشر في مناطق شتى من أوروبا وأمريكا الأمر الذي يسهل لمموليه، ومخططيه مهمة تدبير كافة

خسرنا حرب ١٩٦٧ لأننا - وقتها - كنا نتعامل بجفوة شديدة مع العلم.. ونظرنا إلى التكنولوجيا.. كأنها رجز من عمل الشيطان!..

وعندما بدأ فكرنا يتغير.. واعتمدنا على العلم أسلوبا، وتخطيطا، وهدفا.. حققنا نصر أكتوبر العظيم عام ١٩٧٣.. ولولا ذلك.. لكان علينا الآن السلام.



لم تلجأ القوات المسلحة في زمن السلم إلى الاسترخاء العسكري.. بل عملت على تدريب أبنائها وتوخيهم أحدث الأسلحة في العالم.





# «ر».. أملاً!!

**بقلم: سمير رجب**

المدرّبين تدريبا عالياً.. جاهزين في التو، واللحظة.. فسارعوا بإطلاق الرصاص على الإرهابيين.. فقتل منهم من قتل.. وهرب من هرب.

لقد أحسن أفراد قوة الحراسة.. استخدام الأسلحة كما ينبغي أن يكون.. كما أدت خفة حركتهم، وقدرتهم على المناورة والمواجهة بدون سوانر إلى تحقيق أفضل النتائج التي أنبهر لها، بصراحة، العالم بأسره.

●●●

.. وهكذا.. يتبين فضل العلم على أهله.. ومدى انتفاع الناس به.. طبعاً.. قد تحتاج تطبيقاته إلى نفقات، وتكاليف باهظة لكن ثماره، في حقيقة الأمر، لا تقدر بثمن.

.. وما أحلى.. أن تبدأ في أعداد العلماء منذ نعومة أظفارهم.. من أول دور الحضانة.. ومرحلة التعليم الابتدائي.. بحيث يأتي علينا يوم.. ننظر فيه إلى «القمر» على أنه ليس الأمل الذي تسعى إليه.. بل هناك ماهو أكثر غموضاً.. وأبعد مسافة..!

الأدوات التي تساعدهم على ارتكاب أفعالهم القذرة..

●●●

كان قرار الدولة -والحق يقال- يقضي بأعداد قوات مكافحة الإرهاب اعداداً جيداً.. وتزويد أفرادها بأرقى المعدات، والآلات.. ومعهم زملائهم الذين يعينونهم على أداء واجبهم.. مثل ضباط، وجنود مباحث أمن الدولة.. والبحث الجنائي.. وغيرها.

على الجانب المقابل.. لم تحاول القوات المسلحة -ونحن في زمن السلم- اللجوء إلى ما يسمى بالاسترخاء العسكري.. بالعكس.. لقد عكفت طوال السنوات الماضية على تدريب أبنائها تدريباً جيداً، وإيفادهم في بعثات للخارج، وتطوير الأسلحة الموجودة، مع توفير الحديث منها أولاً بأول.

●●●

لذلك.. ما أن وقعت محاولة الاعتداء على ركب الرئيس مبارك في أنيس أبابا.. حتى كان أفراد الحراسة

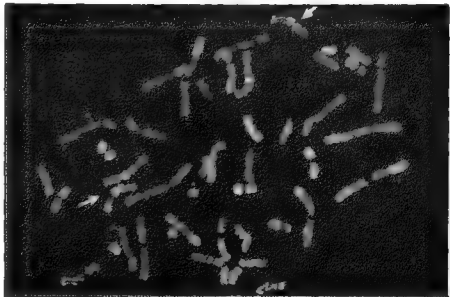
# الهندسة الوراثية

خلق الله الأرض في توازن محسوب وزودها بالثروات الطبيعية اللازمة للحياة وحباها بالتنوع البيولوجي الذي يعتبر الأساس لسلامة البيئة ومصدر الأمن الغذائي والاقتصادي لأجيال المستقبل فهو شريان الحياة فوق سطح الكرة الأرضية. ولكن البشرية سعت خلال القرون الماضية إلى الرفاهية والرخاء على حساب الاخلال بتوازنات الطبيعة واستنزاف ثرواتها. وتشير تقارير منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة أن ٢٥٪ من مختلف أصناف النباتات والحيوانات فوق كوكب الأرض مهددة بخطر الزوال خلال السنوات الثلاثين المقبلة مما سيزيد من المخاوف إزاء الامدادات الغذائية للأجيال القادمة.

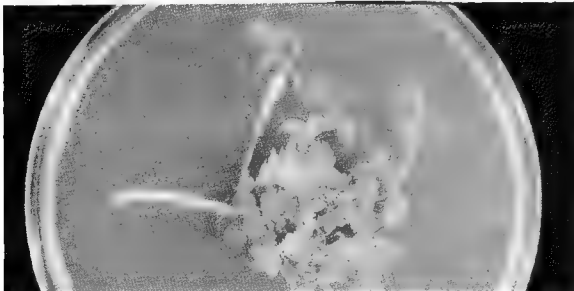
وتعد الموارد الوراثية النباتية أمرا حاسما لأن



● حقل الكائنات الدقيقة في مزارع خاصة ●



● حقل المخزون الجيني « الكروموسومات » ●



● استخدام مزارع الخلايا والأنسجة لحفظ السمات الوراثية النباتية ●



تقدمه :  
حنان عبدالقادر



د . عبدالحمنى الحسين



د . عبدالرحمن حسن

الدولة التشجيعية في العلوم الزراعية .. أن الجائزة تتويج للجهود والأبحاث التي أتمت بها .. وتناولت في أبحاثي إمكانية تحسين إنتاج اللبن وللحسم من الجائوس والأبقار العطية أو الأجنبية سواء المرباة تحت ظروف قطاع العام أو في نطاق المزارع التجريبية .

وتناولت في أبحاثي تقدير القيم التربوية لطلاب الجائوس المصري بمرض الانتخاب والتسميس الوراثي مع تطبيق نظام يوم الاختيار الشهري كأحد النظم المتطورة لتسويق الإنتاج وهو ما لم تنظر إليه الدراسات البنيوية في مصر من قبل .

وتوصلت إلى أن الوسيلة السريعة والفعالة والاقتصادية لتحسين إنتاج اللحوم من الماشية البلدية هي التهجين لما تتميز به الهجن للنتيجة بمعدل نمو أسرع بكفاءة تحويلية أكبر ..

واستهدفت أبحاثي بوجه عام دراسة إمكانية زيادة إنتاج اللبن واللحوم سواء باستخدام التسميس الوراثي للحيوانات المحلية أو تحسين نظم الرعاية والتغذية والنواحي الصحية للأبقار الأجنبية المدريسة في الظروف المصرية .

يقول د . جمال الدين بحورى - فافلز بالجائزة التذكيرية .. والاستاذ بكلية الطب جامعة القاهرة .. أجريت ٥٠ بحثاً في مجال جراحة التجميل وإصلاح

## الفائزون بجوائز الدولة التشجيعية والتقديرية : سعداء بالتكريم .. ولكن :

فنى الآن .. لم نصل إلى رتبة الفئائين  
والأمم ..

الظن في كاليفورنيا وأريزونا والولايات المتحدة الأمريكية لمعرفة أماكن تجمع البرقات الكاسنة وبالتالي تركيز وسائل المكافحة في هذه الأماكن دون غيرها .. وقد أدى استخدام هذا الاختيار إلى اكتشاف أن الإصابة الشديدة لمصنوع القطن الأبيض ( وهي من أفات القطن الخطيرة أيضاً ) يؤدي إلى مغول البرقات في تكوين مبرراً عن مواعيد المعتاد وهذه هي المرة الأولى التي يتم فيها اكتشاف وجود مثل هذه العلاقة بين هاتين الآفتين الخطيرتين .

### اهتمام أكثر

وقال د . عبدالحمن حسن الفدى - الحاصل على الجائزة التشجيعية في مجال العلوم الفيزيائية .. أننا سعيد بالجائزة والتكريم وهو تكريم مضمون بالدرجة الأولى باعتبار أن الجائزة المالية بسيطة لا تؤثر بأي حال من الأحوال الذي نبذل .. وأطلب باهتمام أكثر واضعاه الطماء فدرهم أسوة بالفائزين ولاحيي للكرة .

أضف تناولت في أبحاثي أنشاء الموصلات وخواص الضوئية غير الخطية وخواص التيرز منها وتوصلت لنظرية جديدة لأول مرة وهي استخدام الفيزياء في التوصل لبعض الخواص الضوئية لإنشاء الموصلات .. ولكن أهمية هذا البحث .. في التركيز على إنشاء الموصلات في تكنولوجيا أجهزة الاتصالات الإلكترونية الضوئية والاتصالات .

### تحسين الألبان واللحوم

وقال د . ربيع رجب صافى - الحاصل على جائزة

أجمع الفائزون بجوائز الدولة التشجيعية والتقديرية .. على أنهم سعداء بالتكريم الذي جاء تتويجاً لجهودهم في مجال البحث العلمي .. وأنه محطة هامة من محطات النجاح التي حققوها .. ويعطيهم دفعة لمزيد من بذل الجهد والتجويد والتخصص في البحث والدراسة والوصول إلى النتائج التي تحقّق طموحات الوطن وتدفعه إلى التقدم والرخاء .

يقول د . محمد سيد سلامة للمدرس بكلية العلوم جامعة عين شمس .. والفائز بالجائزة التشجيعية في مجال العلوم البيولوجية .. ابتكرت اختياراً جديداً للكشف عن ظاهرة الليثا الشفوي (الكومن) لبرقات دودة لوز للظن القرظنية قبل حدوثها بفترة طويلة وهي من أخطر آفات القطن في مصر والعالم حيث أنها وحدها تدمر ما يارب من ١٥ ٪ من محصول القطن العالمي .

قال أن أكثر من ٨٥ ٪ من الضرر الذي تسببه هذه الآفة تسببه البرقات الكاسنة وحدها والتي تكوّن بعد انقضاء موسم القطن بكفاءة فصل الشتاء في فترة أواخر داخل بفايات ثبات القطن لتنتقل لتحسن الظروف المناخية حيث تخرج منها محصول العام القادم .

يستخدم من الاختيار ELSA في مناطق زراعات

هامة أمكن التوصل إلى دراستها بطرق متنوعة وعقيلة مما أضاف بحثاً متطوراً لطرق تحليل المواد تحت الدراسة كما تم لأول مرة فصل مواد لصلابة جديدة من بعض النباتات الطبية وأمكن التعرف على تركيبها الكيميائي مستخدماً طرقاً كيميائية ولونية وطيفية .

## خط واضح

د . محمد بسري هاشم - مدرس بكلية الزراعة جامعة القاهرة - وتتمثل مجموعة أبحاثه خطاً صلباً واضحاً ويعتبر أساساً لاتجاه تطبيقي هام في مجال تمييز الحبوب المخزونة ومنتجاتها الغذائية بمجموعة من الفلزات وبمخاطبات منها لوقائيتها من الاصابات الحشرية دون ترك أي أثر باقي لمواد التبخير قد يسبب ضرراً لاتسام أو البيلة .. وأمكن الاستفادة من مخاطر الفلزات كبديل لغاز بروميد الميثيل في تمييز المخازن والصوامع والسفن وغيرها .

أ . د . مصطفى محمد أبو أحمد استاذ بكلية الطب البيطري جامعة القاهرة .. تموزت أبحاثه بأنها ذات طابع معلمي تطبيقي منها بحث في مشاكل التلثام والأكثار في دكتور البصلة القلبية لما لها من أهمية الاقتصادية وحفاظاً على هذه المسألة من الفيلوز العربية والتي تعتبر روية قومية عربية ومصرية .. ويحث بهدف إلى اختيار مؤثرات بعض العناصر الكيميائية في تدعيم الجهاز المناعي وعلاقتها بمستوى خصوبة الخصايم الجاهزين المصري .. وهي بحث ذات عائد الاقتصادي مباشر وغير مباشر على الثروة الحيوانية .

أ . د . أيمن اسماعيل حديد أستاذ باحث بالمركز القومي للبحوث .. تناولت أبحاثه موضوعات لها أهمية وتتضمن العلاقة بين ملكه ومستاجر الأراضي الزراعية والتركيب المحصولي الاقتصادي الإقليم في الأرض الجديدة بالإضافة إلى الكفاءة الانتاجية لكل من الفلزات التي تعمل في زراعة الأرض الصحراوية وكذلك التكامل الزراعي العربي في إنتاج الغذاء وهذه البحوث ذات فائدة لصياغة القرارات في مجال السياسة الزراعية المصرية والعربية .

أ . د . حسين إبراهيم محمود - الأستاذ بكلية الزراعة جامعة الاسكندرية .. وتناول في أبحاثه إعادة استخدام ورق الجرائد بعد إزالة الأجزاء والاستفادة من هذا المورد الإضافي للألياف .. وكذلك إعطاء معلومات أساسية عن نوعية نسبة المركبات الكيميائية لاثلي عشر صنفاً من الاغلبات الناعمة في مصر والسودان .. وهي أبحاث ذات اغلبات صلبة ولدت النتاج على الاختلافات بين السمريات الاعيادية في الاغلبات ولدى هذا إلى التعرف لول مرة على التركيبات الكيميائية لمستخلصات الاغلبات وهي ذات فائدة في إنتاج الطعافه والغذاء والسمريات المرتجة في الصناعات وهذه البحوث لها قيمة تطبيقية واقتصادية .

## توسيع عتق الرحم

د . رضا محمد خيلية - استاذ مساعد بكلية الزراعة جامعة قناة السويس تناول في أبحاثه إمكانية علاج الاكسي توسيع عتق الرحم على اللعاج لتسهيل تطبيق تقنية التلقيح الصناعي ونقل الأجنة .. كذلك دراسة استعمال الجوانجوليتدين لزيادة الكفاءة التمثيلية والانتاجية للبقاير الفريزيان الحالية وذلك لانقاص لفترة ما بين الولادة وفتح المصعب وأيضاً دراسة تحسين خصوبة الأرناب النوزوليتدي



د . محمد سيد سلامة

## د . محمد سيد سلامة:

**ابتكرت جهازاً يكشف ظاهرة البيات الشتوى لدودة القطن!**

البيوكيميائية التطبيقية ودراسة خصائص الاتزامات والمركبات البيولوجية مع العناصر وشملت للدراسة استخدام الطرق الجهدية والفلوئامترية والرنين النووي المغناطيسي في تحديد ثوابت التأكسج للمركبات التتروجينية الناتجة ودراسة امتراكبات التتراسيكلين والأكسجين تتراسيكلين مع بعض الفلزات والمركبات الثلاثية مع المركبات البيولوجية في أوساط مائية عضوية وشملت الدراسة تحديد ثوابت الاتزان وانتفك العديد من المركبات ذات الأهمية البيولوجية .

أ . د . رأفت مينا محارب الاستاذ بكلية العلوم جامعة القاهرة .. تناولت بحثه تحضير عدد من المركبات العضوية الفلزية غير المتجانسة ذات أنشط مختلفة باستخدام مواد متعددة المركز الفلزية مثل الفلوروسيلانات الاكثيل والمركبات المحتوية على مجموعة الايمينات .. وجميع المركبات الجديدة لها أهمية بيولوجية وأمكن التعرف على التركيب الكيميائي للمركبات المحضرة بالوسائل الطيفية الضوئية .

وفي مجال العلوم البيولوجية فاز أ . د . طه إبراهيم أبو خيلية - استاذ بكلية الصيدلة جامعة الأزهر - وبحثت أبحاثه على دراسة مشاكل تطهيرية وبيولوجية

للتنوشات .. ولترفت على سبع عشرة رسالة دكتوراه وساهمت في إكمال جراحة التجميل وإصلاح التنشوات وعلاج الحروق بكلية طب قصر العيني وأنشأت جمعية الجراحين المصرية وجمعية جراحة التجميل والإصلاح المصرية .

وقال د . عبد المنجى بهومي أبو عزيز رئيس أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا سابقاً .. أشرفت على أكثر من ٢٥ رسالة ماجستير ودكتوراه ونشر في ١٢٠ بحثاً في المجلات العلمية والمطبوعة . في مجال النهوض وتطوير إنتاج العديد من محاصيل الفلكية الرئيسية في مصر .

أضاف .. ساهمت في إكمال تكنولوجيا زراعة الموز في الأراضي الرملية لأول مرة تحت ظروف الري بالتقطيع علاوة على ترشيد استهلاك المبيدات والحد من التلوث البيئي .

## نظرية الرواسم

في مجال العلوم الرياضية فاز بالجائزة الشخصية الدكتور نصار حسن عبدالعال - الأستاذ بكلية العلوم جامعة أسيوط الذي تناول في أبحاثه الهندسة التفاضلية والتي أضافت جديداً في موضوعات نظرية الرواسم بين المسطح الناعم .. نظرية الانحناءات عديدة طيات الخطوط المستقيمة وتزويها - الفراغات الأسطوانية مثل فراغات ثنائية الاتجاه - فراغ جاليليو - فراغ أبول - فراغات الأسطوانية المتجانسة - وبطريقة الاطراف في فراغ ذي اتجاه ثابت وفي مجال العلوم الفيزيائية : فاز د . رؤوف عبدالصمد المولسي الأستاذ بكلية العلوم جامعة المنوفية .. تناولت أبحاثه دراسة زجاج التطويرات وهي مواد لها خواص شبه متوصلة ويمكن استخدامها في العديد من التطبيقات المعقدة كقلل المنظومات والاستشعار وتكنولوجيا الليزر .

وفي العلوم الكيميائية فاز د . محمد جابر مرعي الأستاذ بكلية العلوم وجامعة الاسكندرية حيث قام بدراسة واكتشاف النشاط الكيميائي لبعض مركبات ببار ثنائي الكيوترات الاسترينية نظراً لاتحاد هذه المركبات على حد مركز كيميائي نقطة تجاه العديد من الكواشف التوكولوجية مما مكن من تطويرها لتوضير العديد من خصائصها غير متجانسة الفلقة - وعديدة الطلقت اللاتدة وغير المعروفة في بعض الأحيان وذلك بطرق مبسطة وكيفية وفيرة .

د . محمد محمد يوسف - الأستاذ بكلية العلوم جامعة طنطا تناولت أبحاثه تحضير ودراسة الخواص الكيميائية والبيولوجية لبعض المركبات المعقدة لاستعمالها في تطبيقات الصناعة المختلفة في أجهزة طباعية والتصوير وأجهزة الاستشعار عن بعد .. واد طور طريقة لتحضير الفلوروفلقة في بعض هذه المركبات لتحسين على خواص جيدة يمكن بها استعمال هذه الاطراف في تطبيقات متعددة منها الخلايا الكهروضوئية ذات درجة التكبير العالي أو تطوير مسطوح التكرارات المختلفة .

الأستاذ الدكتور حسن أحمد عرب الأستاذ بكلية العلوم جامعة قناة السويس تناولت أبحاثه الدراسات

والكاليفورنيا عن طريق زيارة عدد الوثائق بعد إحداث التهيؤ باستخدام ذكر مطبوع الوعاء الناقل .. والبحوث في مجالها تطبيقية وحقيقية .

وفي مجال العلوم الهندسية فاز د . عمرو أمين على - مدرس بكلية الهندسة جامعة القاهرة - بتفاوت أبحاثه تطوير المحرك المستخدم بإحدى طرق القياس الحديثة في أجهزة المعلومات والحاسب وكذلك إجراء العديد من الدراسات العملية لدراسة ظاهرة كثافة التفرغ في الأراضي المسطحة وتأثيرها وإمكانية استرجاع المعلومات المسجلة .

د . محمد السيد مسعد - أستاذ مساعد بكلية الهندسة - جامعة المنصورة تناولت أبحاثه تطوير ودراسة الطريقة التحسية في حل المعادلات التفاضلية لانتقال الحرارة في الأجسام الصلبة عندما تكون الحدود الشرطية معروفة عند أحد أسطح الجسم وغير معروفة عند الأسطح الأخرى .

أ . د محمد نصر السيد - أستاذ بالمركز القومي للامان النووي والرقابة الإشعاعية - تناولت أبحاثه الصبغات الفيزيائية للمطالعات النووية وتفيد في دراسة تصميم مطالعات جديدة وكذلك تفيد في حساب التناثر المشعة المتركمة أثناء التفتيش للمنطع للمطالعات .

د . أمير فؤاد سوريال - مدرس بكلية الهندسة جامعة القاهرة - ركز بحوثه على مجال الشبكات العصبية وتطبيقاتها وتنقسم إلى مجموعتين ( أبحاث أساسية - أبحاث مرتبطة ببعض التطبيقات ) وهي تشكل مجموعة مترابطة في أحد المجالات الحديثة الهامة .

د . سعيد محمد مجاهد - أستاذ مساعد بكلية الهندسة جامعة القاهرة تدر أبحاثه حول تمثيل ونمذجة .. الأثر الأتية - وأضاح جديداً للتخيل للديناميكي لتخليق النماذج الرياضية للآثار الأتية وتم تحليل حجم البرامج على الحاسب الآلي من نوع الحاسب الشخصي .

أ . د محمد عبدالعزيز السيد أستاذ بمركز بحوث الإسكان والبناء والتخطيط العمراني .. تناولت أبحاثه إضافة بعض المواد للخرسانة لزيادة مقاومة حديد التسليح لتسعداً ويضاهي يقل من استخدام ماء الخلط لزيادة مقاومة حديد التسليح للأوتات الهامجة له وهذه المواد رخيصة وسهلة التطبيق .

أ . د محمد إبراهيم فهمي - أستاذ بكلية الهندسة جامعة أسيوط تناولت أبحاثه دراسة تحليل الاثرات وتصميم المركبات الحديثة وتضمنت البحوث إضافة تصميم يمكن تطبيقها مستقبلاً .

أ . د حسن مشهور أحمد - أستاذ بكلية الهندسة - جامعة الأزهر تناولت أبحاثه دراسات في مجال ميكانيكا التربة ويبحث عن التربة الإنمائية في المدن الجديدة وعن تصميم القواعد الخرسانية المتصلة والاتصال المرنة مع تسليح التربة حولها وعن تحليل القواعد المتكامل لحوائط القص والخلاخيل والقرنية في المباني العالية .

وفي مجال العلوم الطبية فاز د . حسن أبو العينين عبدالباقى مدرس بمركز أمراض الكلى بكلية الطب جامعة المنصورة .. ابتكر طريقة جديدة لزراعة الكلى في المثانة الخلفية من الأمعاء الدقيقة والتي تحل محل المثانة الطبيعية المتصلة لأعضائها بالمشرطان .

أ . د كاتمة محمود عسارة أستاذ بكلية الصيدلة جامعة أسيوط .. توصلت إلى طرق كيميائية تطبيقية دقيقة لتقدير الكمي لأحد من المركبات الهامة والأشلاء

## د . ربيع رجب :

# تهجين الجاموس والأبقار .. لتحسين الإنتاج



● د . ربيع رجب



● د . جمال الدين بحيرى



● د . سناء عبد الرحمن



● د . فاطم مدوح

أثر جرة من فوتيند / في مرضى السكر المعتمد على الانسولين .

د . محمد محمود قطب سلطان - أستاذ مساعد بكلية الطب جامعة عين شمس - تناول في أبحاثه الفلرل المجهوس لمرضى البول السكرى من النساء والحوامل وعن مدى تأثير تعاطي الحراس منع الحمل على حمل فتواتم وعن التقييم القوياني للفاخ شلل الأطفال الضمني وفاقطته .. وعن تقييم كفاءة لفاخ حصى من جري المستصل وروتينا لوفقية من الكثرن القروي في الأطفال .

د . مصود محمد السامسي - المدرس بكلية الصيدلة جامعة الإسكندرية - دارت بحوثه حول .. وظلف القلب وضغط الدم وتأثير بعض المركبات عليها تجريبياً .

د . سناء عبد الرحمن عامر - أستاذ باحث مساعد بالمركز القومي للبحوث فازت بالجائزة التشجيعية . ركزت أبحاثها على الإقلال من استخدام المبيدات الكيميائية والتي لها تأثير سيوى في تلوث البيئة وضرب الإنسان والحيوان والظهور القاهرة المقاومة في الأولكث .. فداد تم دراسة .

في المستحضرات الصيدلانية . ولشركه في الجائزة الثالثة كل من د . محمد سليمان الطمورى أستاذ بكلية الطب جامعة القاهرة ود . عزة عباس حلمي أستاذ مساعد بالعي الكلية عن أبحاثها في مجال السكة الدماغية وعن مرض الصداق وبواعه المختلفة وعن حاسة القدم في مرضى الشلل الارتعاشي وعن مرضى التهاب الأعصاب ودراسة عن الشرايين السخية بالموجات فوق الصوتية .

د . مهن مصطفى حسن - أستاذ مساعد بكلية الطب - جامعة الأزهر وقص على التشخيص عن بحوثه حول استخدام الأجسام الدماغية المضادة للبهلاريسيا لتفخيص وتقييم لشفاء في المرضى الصليين بالبهلاريسيا المعوية وعن تشخيص الإصابة بالبهلاريسيا وفيروس التهاب الكبدى (ب) في الأطفال .

أ . د محمد عبد محمد عبد الحافظ أستاذ بكلية الطب جامعة القاهرة .. ودارت بحوثه حول قياس تركيزات العاصل الأنوسى المشرز لتسويدوم ولانوسيتيون ونشاط تريم الزنى في الأفراد السمان وعلاقة ذلك برسم القلب بالموجات فوق صوتية وعن

## د . جمال الدين بحيرى :

# ٥٠ بحثاً في الـ

# بنك الجينات - بقية (ص ٧)

يقوم هذا القسم بالتركيب الوراثية عن طريق عزل المادة الوراثية (DNA) أو الجينات المرغوب فيها أو خلاصات الجينات (الكروموسومات). كما يمكن تجهيز التركيب الوراثية بطرق أخرى تختلف حسب نوع المصدر الوراثي. فطبي سبيل المثال، في حالة الموارد الوراثية النباتية يمكن حفظ مجموعة الخلايا أو الأنسجة النباتية التي يمكن أن تنمو تحت ظروف النمو الملائمة لها لتعطى نباتاً جديداً .. أو البذور أو أجزاء نباتية أخرى .. مثل جزء من الساق .. أو حتى بعض الخلايا النباتية وذلك في وسائل النيتروجين. وفي حالة الموارد الوراثية الميكروبية يمكن حفظها في مزارع خاصة تحتوي على الجليسرول وسائل النيتروجين.

## ٣ - قسم الأثاث والتقييم :

ويقع على عاتق هذا القسم أكثر الأظم الجينية ومتابعتها لذلك يضاهي هذا القسم حال ومزرعة أسماك ومزرعة حيوانات تربية بعض المصادر الوراثية الملائمة للظروف البيئية لمقر البنك بهدف حفظها واكتسابها بينما يجري حفظ وكثاثر الأنواع الأخرى غير الملائمة للظروف المنطقة في أفضل الأماكن الملائمة لها.

## ٤ - قسم التوقيف :

يقوم بتسجيل وحفظ المعلومات المتعلقة بأرصدة البنك من المصادر الوراثية عن طريق استخدام الكمبيوتر لتسهيل المعلومات مع بنوك الجينات الأخرى وتسهيل الاستفادة من المصادر الوراثية بالتصاق مع المسجلات والمصادر الطبيعية المتضمنة.

وتعبر التركيب الوراثية والأظم الجينية المتصورة - التي تحتويها المصادر الوراثية النباتية والميكروبية - حجر الأساس في برامج الهندسة الوراثية التي تجاوزت نطاق الأبحاث العلمية وعلمت حيز الاستغلال التجاري وباتت هي السلاح النووي « لحلم لحد » لذلك تسارع السعول في وضع الاستراتيجيات والبرامج الهادفة للتنسيق فيما بين صيانة وجمع واستغلال المصادر الوراثية بشكل قابل للاستمرار.

## بارشوت طائر

ابتكرت الصين أول بارشوت طائر يعمل بالمرح .. وهذا البارشوت يمكنه الإقلاع والطيران في الجو والهبوط في كل مكان .. وهو خفيف الوزن ومن .. ويبلغ وزنه حاد الإقلاع ٢٠٠ كيلو جرام .. ويصل ارتفاع طيرانه إلى ١٥٠٠ متر .. ويمكنه الطيران لمدة ساعتين بدون توقف ..

يستخدم البارشوت الطائر في رفع القذرة القتالية لقوة العمليات للصهيبة .. وتتمية أسلح الطيران .. والتدريب الجوي .. والقوام بالسدوات الجوية والسباحة والتصوير وعربية القنات ..

الصفات الوراثية لتصبح مطوعة للجراحة الوراثية لاستحداث نباتات في الجينات المرغوبة .. والتي هي نتيجة طبيعية لتطور الحياة بهدف تغيير وظائفها البيولوجية عن طريق إضافة جينات تحمل صفات وراثية جديدة ومرغوبة أو إزالة جينات تحمل صفات وراثية غير مرغوبة أو تعديل نظم عمل وعادة جينات تحمل صفات وراثية مرغوبة .. كل ذلك يؤدي في النهاية إلى تهيئ الامكانيات الوراثية لتلكان الحى من هذا يتضح أن الهندسة الوراثية تعتمد اعتمادا كبيرا على التركيب والاطمق الجينية الموجودة بالموارد الوراثية الطبيعية .. أو أنه لا توجد هندسة وراثية بدون مصادر وراثية.

## بنك الجينات

وكما بعث البنك بدمية تم بكن عليها بعد افسادها بيه .. يشكو عالم اليوم من آثار ثلاث الهيلة وتندرة المياه وقلة الغذاء والتلصذر وإلى آخره من مواقع « عالم اليوم » ونتيجة لذلك عاد العلماء يسطون عن ثروات التي في الأرض من مصادر وراثية منتشرة في نباتات وحيوانات وأسماك وكانات دلفية قادر على حل مشاكل وضوم البشرية وحفظونها في مؤسسات متخصصة حفظا دائما في ما يسمى بالبنك الوراثي أو بنك الجينات (GPNE BANK) أي أن المصادر الوراثية في بنك الجينات تشبه ودائع وأرصدة البنوك التجارية من الصفات الجينية المتقطعة.

يقوم بنك الجينات باستثمار أرصدة من المصادر الوراثية لتحقيق الاستفادة الاقتصادية منها وليس مجرد الاحتفاظ بجميعها وحفظها فقط وهو ما تكتفده معظم البنوك الوراثية في الدول الثامنة بينما تستثمر البنوك الوراثية في الدول الكبرى استثمارها من المصادر الوراثية في تطوير الإنتاج الزراعي والصناعي والحيواني والراء التنوع البيولوجي والتحصين البشري.

فطبي سبيل المثال، هناك مجموعات من النباتات المقاومة لموتحة وأخرى للطفاف أو الحرارة العالية وتتمتع تحت ظروف البيئة الصعبة فلو أمكن حفظ تلك النباتات واستغلال تركيبها وأظمها الجينية في برامج تحسين الصفات الوراثية للنباتات واستغلال تلك الصفات الوراثية ولظمها الجينية في برامج تحسين الصفات الوراثية للنباتات باستخدام أساليب الهندسة الوراثية لأمكن تخفيف وطأة « أزمة المياه » التي تمثل أكبر تحديات القرن القادم.

ويؤدي بنك الجينات وظيفته من خلال شبكة تضم العلماء والباحثين العاملين في مراكز ومجتمعات البحوث والجامعات وكذلك المزارعين ومرضى الحيوانات والأممات الذين ينصون دورا كبيرا في اكتشاف واختلاف كثير من الموارد الوراثية .. يضم هذا البنك أربعة أقسام رئيسية هي :

١ - قسم الاستكشاف وجمع المصادر الوراثية : ويقوم هذا القسم بالتخطيط والتنظيم للزيارات الاستكشافية لمعرفة أماكن وجود المصادر الوراثية ثم جمعها كما يقوم باستغلال المصادر الوراثية من البنوك الوراثية الأخرى.

## الأظم الجينية

٢ - قسم تجهيز التركيب والأظم الجينية :

الفاثورة - الفلفل الأسود - الكروية - الحبة - الحما - الباسمن ..

وتأثير سمية تلكا مركبات شبه قوية مستخلصة من نبات عين الثوب على الطعوبت الأحمر العادي وسجلت الأبحاث دراسات على مقادير الاستملاخ واستغلالها في مقاومة الإلاروسات.

٢ - فلقن ممدوح خالد - استأذ بلحت مساعد بالمركز القومي للبحوث فلقن والفاثورة التضمجبة .. قالت تناولت أبحاثها دراسات بيئية وبيولوجية على نوعية من فكاروسات لصبوية فاقنوسيدى والأكاروس الدورى ويض الحشرات وتبين زيادة التكاثر بناء على وفرة الغذاء ومرات التلقا وكذلك دراسة سمية بعض المستخلصات النباتية على الطفرس باستخدام الأفل سمية لعدم الإضرار به عند استغلالها في مكافحة المتكاملة للآفة هذا بالإضافة إلى تسمية وتسجيل نوع جديد من لصبوية تايديدي وعمل وصف مورفولوجى.

## الفائزون بالجوائز التقديرية

### في مجال العلوم الطبيعية :

فلز بهاد ١ - د. صين محمد صافى - الأستاذ بكلية العلوم جامعة الاسكندرية .. نشر له ١١٢ بحثا في مجلات الكمياء ركزت حول الإثزان في المحاليل ، آلية التفاعلات الكيميائية والإثزان في المحاليل ، الكمياء الكهربائية البعثة والتطبيقات.

كون ماريان طمبة تتميز كل منها عن الأخرى وتخرج في هذه المدارس واحد وكثاثر حصلوا على درجة الماجستير وشهادة على حصولا على درجة الدكتوراه.

أنفا المحلل في مجال الكمياء الطبيعية بكلية العلوم جامعة الاسكندرية بالتعاون مع هيئة اليونسكو ويشمل هذا المركز محامل مجهزة بأحدث الأجهزة العلمية وكذلك مكتبة كاملة تحتوي على أحدث المراجع والدوريات خلال الفترة من عام ١٩٧٢ إلى الآن وإغفر في الأبحاث التي أجريت في هذا المركز في مجال الكمياء الكهربائية العامة والكمياء القروية.

### في مجال العلوم الهندسية :

فلز بهاد ٢ - على عبدالعزیز - عضو هيئة التدريس بكلية الهندسة جامعة القاهرة والفتكتور عبدالسلام أحمد جمعة رئيس مركز البحوث الزراعية.

جيد بالكر أن قيمة الجائزة التشجيعية تلك جنبه وشهادة تقدير وشهادة تقدير .. قام د. على حبش رئيس الكمياء للبحث الطبي بمنع جائزة لكمياء العالم الثالث في البيولوجى لعام ١٩٩٤ لكل من ١ - محمد سيد سلامة المدرس بكلية العلوم - جامعة عين شمس ود. أمال محمد البونسى الأستاذ المساعد بكلية زراعة جامعة الاسكند. ٢ - وتبلغ قيمة الجائزة ١٠٠٠ دولار

جميل



الكون قد ينقش على تهديده وألمة بدلاً من أن يتحول إلى كرة من النار

هل الكون أصغر مما نرى؟  
التحجيم الذي يحتوي عليها ؟ هل  
سقطه أينشتاين الكبير التي  
اعترف بها لم تكن في الواقع  
غلطة ؟ إلى أين يمتد الكون ؟  
ما هو عمر الكون وكيف تكون ؟ ما  
هي حقيقة الثقوب ، أو المادة  
السوداء التي تملأ الكون ؟ .. كل  
هذه الأسئلة وغيرها تؤثر حولها  
في الوقت الحاضر جدل واسع  
ومعارك حامية بين علماء الفلك ..  
وكل فريق يقوم بتكذيب النتائج  
التي توصل إليها الفريق الآخر  
بحيث أصبح من الصعب التوصل  
إلى الحقيقة ، وذلك على الرغم من  
الإمكانيات الضخمة التي وفرتها  
المراصد الفلكية هابل والجيل  
الجديد من المراصد اللاسلكية  
الأرضية .

ويقوم علماء الفلك الأمريكيون بوضع الفهم  
الأخيرة على أضخم تلسكوب في العالم في الوقت  
الحاضر . والتلسكوب الجديد الذي سيبدأ العمل خلال  
الطهور القليلة القادمة سيقيم برصد الموجات  
اللاسلكية الصادرة من الفضاء الخارجي بهدف رسم  
خريطة جديدة للكون وكشف أسرار نشأة المجرات  
والأجسام الممتدة والمادة السوداء الموجودة في

# مجاهل .. الكون .. !! صوت الانفجار العظيم .. مازال يتردد في الأنحاء !!

المشكلة التي تؤرق العلماء :

إلى أين .. نمضي .. ؟!

تسعى التلسكوبات لتجسس في نقطة تطلق 1/100 من  
المليومترات .

وفي خلال العشرين عاماً الماضية بدأ أن تولدت  
الاكتشافات العلمية والتكنولوجية المذهلة ، وبعد أن  
انتشرت الأفكار الصناعية في الفضاء ، وبعد أن  
تطقلت المركبات الفضائية لتكشف كوكب مجموعتنا  
الشمسية ، ثم تجاوزها والتفتت إلى مجاهل الكون  
الجديد في رحلة لا يعرف أحد نهايتها . وعلى الرغم من

أهمـ والى

للتلسكوب الجديد يتميز بقدرة الفلك على تجميع  
النبذات اللاسلكية بفضل طبق الاستقبال الضخم  
المجهز به والذي يبلغ طوره مائة متر وموزع عليها  
٢٧٠٤ يورات تجميع تساعد أجهزة أنظمة الليزر على

الكون ، والتي تتضمنها التلسكوبات الفضائية مهما  
بلغت قدراتها .

صرح المفكر جاي لوكانان المشرف على مشروع  
التلسكوب الجديد ، بأنه يعتبر أضخم أدن إلكترونية  
يصنعها الإنسان للتسلسل على الفضاء الخارجي ورصد  
موجات اللاسلكية الصادرة على الفترات والأجسام  
الفضائية ، والتي تلتقط جانباً منها أجهزة الراديو  
اللاسلكية العادية وتوصف بأنها ذبذبات مجهولة  
تتجلى على أجهزة الاستقبال . وسيساعد إنقراض هذه  
الموجات على سد الفراغات العميقة في خرائط الكون  
وشكل المجرات ، بالإضافة إلى إمكانية رصد جزئيات  
المادة المظلمة في الكون ، والذي سيساعد على معرفة  
كيفية نشأة المجرات ، ومنها سيرة درب "مكتشفه"  
التي ينتهي كوكب الأرض لها . كما أوضحت المفكرة  
مارتالمايز حكمة الفلك بجامعة كورنيل الأمريكية ، أن



المعطيات الكثيفة التي تجمعت بين أيدي العلماء ، أصاقلت نشأة الكون وعصره والتطهرات التي تكونت من هذا الموضوع تأثير جدلاً واسعاً بين العلماء . وبالتحديد ، فإن أهم إنجازات علم الفلك هو نظرية الانفجار الكبير أو نظرية التوسع ، والتي تتلخص في أنه قد حدث انفجار كوني ضاقي منذ نحو ١٢ إلى ١٥ ألف مليون سنة كان من نتيجته نشأة الكون .. ومنذ ذلك الوقت والجدل يتصاعد بين العلماء عن طبيعة الكون .. وحتى في ذلك الوقت المبكر ظهرت فكرة قوية على أن الكون يتوسع . ولكن هل يعني ذلك أنه كانت توجد بداية ؟ ويحيز هذا الرأي وجود الحظلم المتناثر بعيداً عن منطقة الانفجار ، مثل الشظايا الناتجة عن انفجار قنبلة يدوية .

## إلى أين نمضي

وهذه نظرية أخرى تقول بأن الأمر قد يكون ناتجاً عن التمدد اللامع لملم الانفجار له ، وأن مواد جديدة يجري خلقها لمد التفرات التي نجت عن فثقت المواد القديمة ؟ وكانت لتلك المرافقة والبحرسات ترجع بقدة لنظرية الانفجار الكبير . ومن أكثر الاكتشافات إثارة هو التلصق الطماء بواسطة مرصد الراديو الفلكية الصسانية لصمد الانفجار الكبير نفسه على هيئة أزيز ضعيف يأتي من جميع أضاء الفضاء . ولكن ، إذا كان هذا الفرضنا أننا عرفنا بداية نشأة الكون ، فهل نعرف إلى أين نمضي ؟ والطماء لا يزال لأسامهم المزيد من الأبحاث المضنية ، بواسطة المرصد الأرضية والتضائية للتوصل إلى إجابة عن هذا السؤال .. وطبقاً لنظرية الكون المتوسع ، فإن أجزاء المسطام الناتجة عن الانفجار الكبير تتدفع مبتعدة عن بعضها لتكون مجموعات كاملة من المجرات ، ربما تحتوي على آلاف الألاف من المجموعات للشمسية الكبيرة مثل جرة الطريق اللباني .

والجانبية هي التي تربط هذه المجموعات معاً ، وكثمة النجوم في إحدى المجرات تجعل من خلال جانبيتها جميع الكتل ، الأخرى ، بينما تجعلها أيضاً المجموعات النجمية الأخرى . وهكذا فإن المجموعات النجمية ترتبط جميعها بواسطة الجانبية . ومن جهة أخرى وطبقاً لاستقصاد كثير من العلماء ، فإن مسير الكون واستمراره يتوقف على قوة الجذب في نجوم المجرات ، أي بمعنى آخر فإن الكون يكون مرتبطاً ببعضه جانبياً .

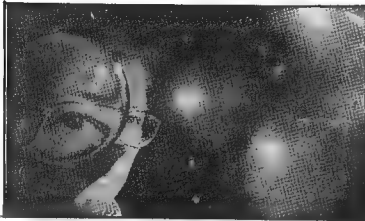
وفي تلك الحالة ، فإن الانفجار المتجه إلى الخارج سيوتلف في وقت ما نتيجة للجذب المستمر للجانبية ، ثم يلقب إلى الهيار . والمجرات ستلتصق وتزداد سرعة .. أسرع .. وأسرع . وفي وقت ما ، ربما بعد ألف مليون سنة أو أكثر من الآن ستلتف في كرة ضاغطة من النثار والدمار . وسيكون هذا المشهد الرعب من نفس مشهد الانفجار الأول ، الذي كان من نتيجته نشأة الكون .

ولكن ، إذا لم تكن توجد جانبية كافية لتوقف ضعية التمدد الكوني ، ففي تلك الحالة فإن شد الجانبية سيوسفر في إبطاء ضعية التمدد ، وإثارة لا يولها . وبعد ذلك ستتكرر مجموعات المجرات مبتعدة عن بعضها . ثم تبدأ أقوى لتجزم في الانهيار بعد بها الفن ، والتموت واحدة بعد الأخرى .

ومع عدم وجود جانبية كافية لتربط الكون ببعضه ، فسوف يكون مسير الكون إلى النهاية ، ليس في مشهد رهيب من النثار والانفجارات المتعاقبة ، ولكن في متشوبة وإهانة كعموز في شدة الضعف بلفظ أنفاسه الأخيرة .



الدكتور ويندي فريمان وملهاجة جديدة عن عصر الكون ..



الدكتور ساندرا  
فهر التي لتكتلف  
وجود طمحاب  
الطبيعة وهو  
تجمع غشش  
للصالة بوسيط  
جزءاً كبيراً من  
الكون .

## أغرب الاكتشافات:

## كيف يكون الابن أكبر من أبيه؟!

الشمسية ، توصلا إلى نتائج مذهلة .. فبدلاً من التمدد إلى الأسام مثل مابحث في الكون ، فإن مجموعة تتكون من آلاف كثيرة من المجرات ، بما فيها المجرة التي توجد بها الأرض ، وعلى اتساع يزيد عن بلون سنة ضوئية ، يبدو أنها تتقدم جميعها بسرعة نحو منطقة في اتجاه مجموعة نجوم أيرجو . وبدلاً من أن يحاول علماء الفلك مع زلاتهم تقديم هذه النتائج وبرسنتها ، أعطوا أنها لابد أن تكون لحظة كبيرة . على الرغم من أن أحد منهم لم يحاول شرح كيفية وقوع لورور وبوسنتان في تلك اللحظة ، وأعان بعضهم ، أن ذلك لايمكن أن يكون صحيحاً لأنه يتعارض مع أية نظرية موجودة عن حركة الكون . ويقول لور : « نحن كنا نعرف أن النتائج التي توصلنا إليها ستحدث ضعية ، وإلذلك أفضينا أكثر من عام ونحن نحاول التحلق من الأسام بكل دقة قبل أن نطعن النتائج التي توصلنا إليها . ولو فلم أي علم آخر بتقديم أي اعتراض منطقي وأظهر لنا أننا قد أخطأ ،

## نجوم أقدم عمر من الكون

والملاحة الجديدة عن حركة الكون ، أو القنبلة شديدة الانفجار كما وصفها الصحافة الأمريكية ، فقد فجرها مؤخرًا الدكتور تود لورير وزميله الدكتور مارك بوسنتان بمعهد علم التكتوب في بكتومور بولاية ماريلاند . فقد أظنا ، أنهما بعد أن قلما بدراسة الكون لأكثر من عام بالتكسوبات الحديثة الفلكية

د. مايكل تيرنر:

أميرال.

لأننا نلهم.

إمّا أننا

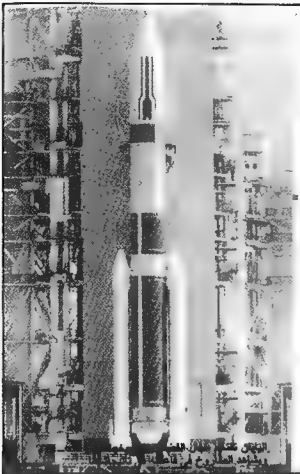
على امتداد

اكتشافات مذهلة

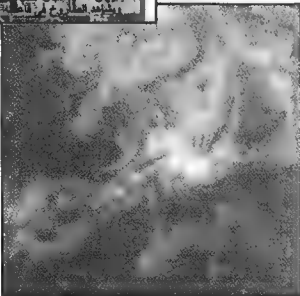
أو أننا ومننا

إلى نهاية

قدرتنا!!



ربا:  
الكون يتجه  
ناحية  
العائد العظيم،  
وتلك هي  
الكارثة!!



الصورة السوداء المنتشرة في الكون ، أو ما يطلق عليه الفلكيون السوداء ، لا تزال تثير حيرة العلماء .

أضخم تسكوب في العالم والمصروف بالأثر الإلكتروني والمعلم بولاية ويسنت أيرجنيا . وكل تلك أدى إلى اتجاه العلماء في الحصول على المعلومات اللازمة لأبحاثهم ومعرفة الكثير من أسرار الكون الغامضة . ويستطيع علماء الفلك الآن التصريح بقرء من الثقة ، بأن الكون بدأ في حالة كثيفة جداً شديدة الحرارة إلى حوالي ٨ بلايين إلى ٢٥ بلايين سنة ، وأنه يتباعد عن الخارج منذ ذلك الحين ، وهم يعتقدون بأن المجرات منتشرة في أنحاء الكون ، ليس عشوائياً ، ولكن طبقاً لنظام معين ، ويشمل مناطق كثيفة المجرات

ومن الممكن إيجاد النطر لعلماء الفلك ، لأنهم حتى وقت قريب لم تكن متوفرة لديهم المعلومات الكافية عن الكون لأضخم أجهزة الرصد .. خاصة بالنسبة للمجرات البعيدة الشاهدة على نشأة الكون وتطوره ومكوناته . وخلال العشر سنوات الماضية حدث تطور كبير في معدات الرصد ، فالمرصد الفلكي الفضائي هابل يدور الآن في الفضاء ، ومرصد كيب المتطور على جبل مونزا كيا في جزر هاواي ، والأجيال الجديدة من السوبر كومبيوتر الفائقة السرعة ، وأجهزة الاستكشاف والاستثمار الإلكترونيات الشمسية المسماة ، وخلال شعور قليلة سيخرج إلى الوجود

لأننا على استعداد للاستماع إليه ومناقشته . أما الدكتور ألان ستانديج فهو تأثر على زلزاله أيضاً لاعتراضهم على نتائج أبحاثه بدون القيام بدراسة عملية للنتائج التي أعلن عنها . فالدكتور ستانديج العالم الفلكي ومراسد كارنيجي فني ٥٠ عاماً ، أو حالته النهائية كلها ، وهو يحاول فهم عمر الكون .

### الكون يموت

ولمحات من السنين أشارت تنتج دراسات ستانديج أن عمر الكون يبلغ من ١٥ بلويًا إلى خمسين بلويون سنة .. وحتى وقت قريب ، كان بقية العلماء الفلكيين راضين تماماً عن نتائج أبحاثه لأنها تتفق تقريباً مع نظرياتهم عن عمر الكون . ولكن ، في السنوات الأخيرة تجاهله غالبية العلماء بعد أن جذبت اهتمامهم دراسات عالمية شبيهة في الدكتور وندو فريدمان ، والتي بلغ مصفها في مواجهة معمل ستانديج في مركز كارنيجي في باسافينا بكاليفورنيا . وفي نطاق مسلسل الملاحظات الفلكية ، أعلنت الدكتور فريدمان ومجموعة من زملائها ، أنهم قد توصلوا بعد استخدام المرصد الفضائي هابل ، أن عمر الكون يتراوح ما بين ٨ إلى ١٢ بلويون سنة ، وهو ما يجعل الكون أسفر من بعض اللغز التي يحتويها بمقدار ٢ بلويون سنة .

وما يحدث الآن في مجال دراسة الكون والنظريات الجديدة التي يتم الاضطلاع عليها من لحظة وأخرى قد حول ساعة علم الفلك إلى سباق كبير يتنافس فيه العلماء ، حيث يخرج كل حاد ما في جيبه من مفاجات . وكل نظرية جديدة تعارض وتعارض مع غيرها من النظريات السابقة . ويقول الدكتور مايكل تيرنر مختبر فيزياء الفلكي للمعمل للفيزياء بالقرب من شيكاغو : « أما إننا على وشك الفصول لاكتشافات مثيرة ، أو أننا قد وصلنا إلى نهاية قدرتنا .. » .

### الحائط العظيم

وخلال السنوات القليلة الماضية توصل علماء الفلك إلى اكتشاف وجود الحائط العظيم ويتكون من هجعت ضخمة من المجرات تمتد عبر ٥٠٠ مليون سنة ضوئية في الفضاء . والجانب العظيم وهو تجمع غامض للمادة يجذب جزءاً كبيراً من الكون القريب في اتجاه المصهورتين النجميتين «ميسدرا» و «ستوروس» . حيث الفراغات الضخمة ، فلا يوجد إلا مجرات قليلة . ومجرات تعالي من الأم الولادة والتكوين لأزيد عمرها عن بلويون سنة بعد الانفراقة الكبرى . مع أنه من المفروض أنها لا يمكن أن تكون موجودة ! ويقول الدكتور أندريا ليند عالم الطبيعة الفلكية بجامعة ستانفورد وهو في حال التعلل : « لو أن هذه المصهورات الجديدة ضخمة ، لأننا سنكون محايين على كارثة ١١ » .

وحتى وقت ليس بالبعيد ، ومع عدم توفر المراسد القوية ، كان علم الفلك نظرياً إلى حد كبير ، أي لم يكن في قدرة العلماء تأكيد نظرياتهم بصورة عملية . ولكنه قد ظهرت عدة نظريات غريبة . ولكن في هذه الأيام بدأت إعادة دراسة بعض النظريات القديمة مثل النظرية التي تزعم وجود جاذبية كونية مضادة تقوم بتوفير دفع إضافي للكون المتباعد .. وأول من توصل إلى هذه النظرية العالم الكبير ألبرت أينشتاين . ولكنه عاد وأعلن أنها من أكبر أخطائه وتبناها . ولكن في هذه الأيام بدأ بعض العلماء في إعادة دراسة النظرية . التي من الممكن أن تكون صحيحة تماماً .

حتى الآن..

## العلماء لا يعرفون حجم الكون!!

خفض ميزانية الوكالة من 16.4 مليار دولار إلى 11 مليار دولار وبحلول عام 2002. وكذلك قام الكونجرس بإلغاء برنامج الوكالة للبحث عن مخلوقات أخرى ذكية في الفضاء الخارجي. وإلى وقت قريب كان العلماء والباحثون بوكالة

وأخرى لا يوجد بها إلا القليل. ويستعدون أيضاً بأن الكون مليء بمادة داكنة. وهو ما يعرف أحياناً بالثقوب السوداء أو المادة السوداء. والتي تسير جانبيتها على التاريخ الكوني منذ البداية.

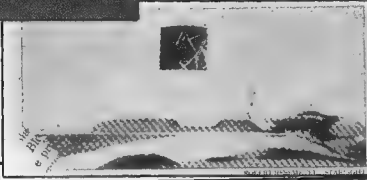
ولكن، فيما عدا ذلك، فإن كل شيء يتجه إلى انقراض. الخبراء لا يعرفون بالتأكيد ماهو عمر أو حجم الكون. ولا يعرفون أيضاً ما يتكون منه. ولا يعرفون أية تفاصيل عن البداية أو كيف ستكون النهاية. وفيما عدا المنطقة الكونية المجاورة لنا، فإنهم لا يعرفون إلا القليل عن المناطق البعيدة. ومع كل هذه الإحباطات الوقتية، فإن جميع المؤشرات تدل على أن العلماء، بفضل التقدم التكنولوجي والالكتروني، سيتمكنون خلال السنوات القليلة القادمة، وقد يكون ذلك قبل نهاية القرن العشرين، من اكتشاف الكثير من أسرار الكون الغامضة.

ويقول الدكتور كريستوفر أمبي بمعهد إستانفورد بجامعة أريزونا: «لا يمكن أن تكون أكبر في السن أبويك، فلو كانت للمطويات التي توصلت إليها المفكرة ويندي فيرمان وزملائها مسجلة، فإن ذلك يعني في منتهى غامضة. فإنهم يقولون بأن عمر الكون 12 بليون سنة، في نفس الوقت الذي يقولون بأن عمر الكون 12 بليون سنة، في نفس الوقت الذي يؤكد فيه الخبراء على أن أقدم التجمهر في الطريق البني، موجودة منذ 14 بليون سنة على أقل تقدير. بينما يؤكد الدكتور بيير ديجار من جامعة بيل، على أن هذه التجمهر أطول عمراً من تلك الثلاثين كثيرة. فكيف إذن يكون الكون أصغر عمراً من التجمهر التي يحتوي عليها؟ وإن كانت بعض النظريات تقول بأنه يوجد في الكون مجموعات نجمية تخلفت عن مدار كون سابق!! أي أنه كان يوجد كون آخر سابق، أو كما تقول النظريات والأساطير القديمة أكوان سابقة. وبالطبع يتبادر إلى الذهن على الفور، أنه كانت توجد كائنات وحياة على كوكب الأكوان القديمة، وقاموا لانزلال توجد حضارات كريمة على الكوكب التي نجت من الانفجار الكوني الأخير!!

### قاعدة أوروبية يابانية

وفي الوقت الحاضر، فإن وكالة أبحاث الطيران والفضاء الأمريكية جنشاء تترجع تحت وطأة الضغوط المتواصلة التي تتهاى عليها من الكونجرس والرئيس الأمريكي كلينتون الذي طلب خفض إلتاق الوكالة بنحو خمسة مليارات دولار بحلول عام 2000. وقد أعلن دانييل جولدن مدير الوكالة، أنه طبقاً لذلك ستضطر الوكالة إلى الانسحاب من خدمات حوالي 48 ألف عامل وفيها، وخاصة بعد أن أعلن الكونجرس أيضاً عن

المرصد الجديدة  
الفضاء المسببة  
مثل مرصد  
ميكرو  
هوائي تبلغ قطر  
مرآته عشرة  
أمتار.



## الكونجرس الأمريكي الفس برامج ناسا للبحث عن مخلوقات ذكية في الفضاء الخارجي!!

التحقيق. ولحسن حظ الأبحاث الفضائية لقد ظهر لاعب آخر نشيط في الميدان وعلى نيتيل المثال، فإن وكالة الفضاء الأوروبية قامت ببناء المشروع «أرين» الذي يناقش المتكوك الأمريكي في تنفيذ المهام الفضائية، أنه تجري حالياً دراسة مشروع طموح لاستعمار القمر. وقد يبدأ البرنامج في سنة 2000 بالقيام برحلات استكشافية للقمر بواسطة الإنسان الآلي «الروبوت» والمركبات القمرية الآلية. ثم يتبع ذلك إقامة منشآت علمية على القمر. وبعد ذلك تقوم مجموعات من الروبوت ببناء قاعدة دائمة على القمر تكون على استعداد لاستقبال الرواد البشريين في سنة 2020.

وفي نفس الوقت أعلنت مجموعة علمية يابانية عن مشروع إقامة قاعدة فوق القمر تكون جاهزة في سنة 2024 وتبلغ تكاليف إقامتها 28 بليون دولار. وتشير الدلائل إلى إمكانية تعاون اليابان وأوروبا في ذلك المشروع الكبير حتى يخرج إلى حيز الوجود في وقت قريب خاصة وأن اليابان حققت تقدماً متبراً في مجال الإنسان الآلي مما يساعد على إقامة القاعدة القمرية في وقت قصير.

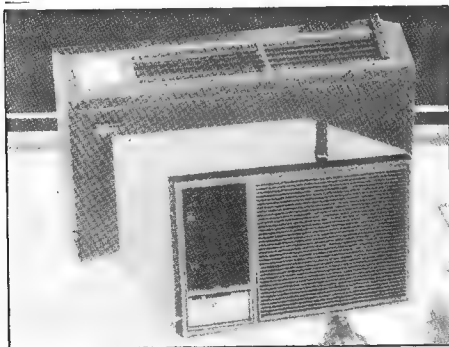
أبحاث الفضاء الأمريكية وحملون بالعودة ثلثة إلى القمر بعد مضي حوالي 12 عاماً على انتهاء برنامج رحلات أبولو في سنة 1972. ولكن كما يبدو من تطورات الأمور، فإن هذا الحلم أصبح صعب



أشهر .. عندئذ يبتعد عن الشمس مكان قريباً ، ويحل الشتاء  
بالتصاف الأعلى .. ويقترب من الشمس مكان بعيداً ، لينال  
الجنوب نصيبه من حرارة الصيف . هذان إذن هما الوضعان  
الأساسيان للأرض على مدار العام . وفي منتصف هذين  
الوضعين ، يكون الحال بين هذا وذاك .. فهو الربيع ، أن كان  
الذي يأتي من بعده هو الصيف ، وهو الخريف ، أن كان الذي  
يأتي من بعده هو الشتاء . وكل تلك إنما يحدث بفعل زاوية  
الميل .. فلولاها لما تقسمت الحياة على الأرض إلى فصول ..  
ولولاها لصار العام كله فصلاً واحداً وطقساً واحداً . وفي ذلك  
رعاية في العيش متصلة ، وضيق بالحال الواحد الدائم الذي  
لا يتغير . وغیر هذا كانت الحياة ، بثرانها الذي لا ينهد ،  
وتنوعها الذي لا ينتهي .

الأرض تدور حول نفسها ، وتدور كذلك في مدار محدد  
حول الشمس . ولكن دوران الأرض حول نفسها ، لا يعتمد  
على مستوى المدار الذي تدور فيه حول الشمس .. بل هو يعمل  
بزاوية على هذا المدار . ولسوف يكون لهذه الزاوية ، أبلغ  
الأثر في حرارة الأرض .. في شمالها وفي الجنوب . ولسوف  
يكون لها كذلك ، أصعب التأثير في حياة سكني الشمال  
والجنوب ، على طول العام . لقد جعلت هذه الزاوية ، نصف  
الكرة الأرضية «الأعلى» ويقترب من الشمس أكثر ، فتلقي  
عليه أشعتها عمودية . ويحل بذلك الصيف في النصف  
الأعلى ، وفي نفس الوقت يكون الشتاء قد حل بنصف الكرة  
الجنوبى .. الأبعد عن الشمس . ثم يتغير الحال بعد ستة

# جناح .. الصيف ..!! حرارة عالية .. رطوبة مرتفعة .. جهاز التكييف الرباني .. يخلصك من الإحساس بالضيق



جهاز التكييف .. أضرار كثيرة

ولكن .. ترى كيف يتعامل جسمك مع هذا الثالث  
لكنني ؟ في جسمك جهاز تكييف رباني عجيب .  
وجهاز الجسم يحفظ حرارته ثابتة عند ٣٧ درجة

حينما تتعامل مع خط عرض ٢٣.٥

شمال خط الاستواء .. عند الخط الوهمي المسمى  
بمدار السرطان ، فالنهار هو الحادي والعشرين  
من شهر يونيو . وإن فقد تأهب الناس - في  
نصف الكرة الأعلى - لاستقبال فصل الصيف .  
وفي الصيف ، ترتفع حرارة الجو ويضيق الناس  
بارتفاعها . فالثابت علمياً ، أن حرارة جسمك -  
من الداخل - تقارب ٣٧ درجة مئوية . غير أن  
حرارة طبقات الجلد تقارب نحو ٢٢ - ٢٥ درجة  
مئوية فقط . وإن فإن أفضل درجة حرارة جوية  
يرتاح لها جسم الإنسان تقع ما بين ٢٠ إلى ٢٥  
درجة مئوية . وحرارة الصيف تزيد في الكثير من  
بقاع الأرض عن ذلك بكثير ، فوضيق للناس  
بالحر ومع الحرارة تنشر الرطوبة تلغ ما بين ٥٠ -  
٦٠ بالمائة . وتسبب الدرجات الانسي من ذلك  
جفافاً للجلد وضيقاً في التنفس . وتؤدي الدرجات  
الأعلى ، لإلتهام تبخر العرق الذي تفرزه غدد  
الجلد العرقية ، ويؤدي التبريد الذاتي للجسم  
وربما يتوقف . وعندئذ يزيد ضيق الناس وتزيد  
المعاناة ، ويسوء الأمر ، إذا سكن الهواء  
وتباطأت حركته .. وعندئذ يتباطأ تبخر العرق ،  
ولا يزيد الجلد ولا يزيد تبار الدم الحار في طبقاته ،  
ويبدأ الضيق بالناس مبكراً . أنه الثالث  
لكنني .. الثالث متاعب الصيف .. حرارة  
عالية .. ورطوبة نسبية مرتفعة وهواء ساكن .

## بـنـسـبـه د. فوزى عبدالقادر الفيشاوى تسم علوم وتكنولوجيا الأندية زراعية أسبوع

الأكس كريم ..  
لا يحل المشكلة

ملوية يحفظها ثابتة طوال الليل والنهار ، وأثناء النوم واليقظة ، وفى فترة العمل وعند الراحة ، وفى صيف وشتاء يعمل كنظام تبريد وتخزين للوقاية من البرد . وفى جسمك ، تفاعلات كيميائية

## النظام الغذائي.. يحل المشكلة:

### حذار من تناول البطيخ والشمام

### عقب الأكل مباشرة!!



## السوائل الدافئة.. أفضل من المشروبات

## والحمام الساخن.. أكثر فائدة من البارد!

درجة حرارة الجسم . وإن فالجسم لا يبرد .. بل هو يفترز الحرارة ويخترز .. وإن ففى الصدمة الحرارية أو الضربة الحرارية ، التى قد ينتج عنها أضرار وخيمة فى المخ ذاته ، إذا لم تصطب .

ومن متاعب الصيف كذلك ، الانهاك الحرارى . وهى الآام عامة وتقلصات عضلية مؤلمة قد تشمل عضلات الجسم كلها ، مع شعور بالتعب والأرهاق . وكل ذلك إنما يصيب هؤلاء الذين يعملون كثيرا . والعرق إنما يصيب هؤلاء الذين يعملون فى وسط حار ويعرقون كثيرا . والعرق إنما هو ملح وماء . وبهذا يفقدون مقداراً كبيراً من الملح قد يصل إلى نحو شرطين جراما فى اليوم الواحد . والملح مادة ضرورية للعضلات ، وإذا قلتصت عن حد معين ، أصيبت بمتاعب الناس ، وهى المتاعب الصحية التى يخشونها .

ومن مضايقات الصيف المزعجة .. الطفح الحرارى ، الذى يصيب الكثيرين وخاصة الأطفال . والذى يتخذ صوراً شتى .. بثرات مائية دقيقة . بلق حمراء أو حبيبات صغيرة . بثرات صديدية مصحوبة بالحمرار ، مع رغبة فى الحكه

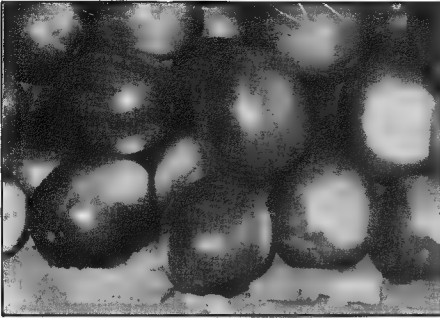
لاسيما إذا اشتكت حرارة الجسم ، إذا ما تبخر سريعا من على سطح الجلد . والعرق يتبخر سريعا إذا كانت رطوبة الجو النسبية معتدلة ، وإذا كان الهواء من حول الجلد متحركاً ، وإلا فهو يصيب الناس ، وهى المتاعب الصحية التى يخشونها .

### الثلاثى .. المختل

متاعب الصيف ومضايقاته ، ترتبط باختلال هذا الثلاثى .. الحرارة .. الرطوبة النسبية .. حركة الهواء . ومن متاعب الصيف تلك الضربة التى يسمونها «ضربة الشمس» ، وما هى إلا ضربة حر احتيم . والمصاب بها يشعر بارتقاع متزايد فى حرارة جسم ، نتيجة امتصاصه الحرارة من أشعة الشمس ، أو من الجو المحيط الحار . ويحدث ذلك حينما تستغل غدد العرق ، فيقل إفرازها أولا ، ثم تكف عن إفراز العرق بالمرءة .. وهكذا تتوقف أجهزة التحكم فى تكيف

معدة ، تجرى على الغذاء ، ويتولد عنها طاقة وحرارة . والحرارة لابد من أن تنصرف إلى خارج الجسم ، والا ارتفعت درجة حرارته ، إلى مالا ياتلف مع استام عمليات جسم الحيوية على أوفق حال . والجسم يفقد قليلا عن طريق النفاس حرارة تخرج من رنتيه أثناء الزفير . ويفقد الجسم الكثير من حرارته الزائدة عن طريق الجلد . ففى جلدك جهاز تكيف للحرارة ، يتألف من جزيين ، أحدهما خاص بالحرارة الداخلية ، والثى تقلد بالاشعاع . والآخر خاص بالعالم الخارجى ، وهو الذى يستغل المسام وأنابيب الجلد السطحية . ففى جلدك ، شعيرات دموية كثيرة ، لو صغفتها فى خيط واحد بلغ طولها ٢٠ كيلو مترا . وهذه تحوى نحو ثلث كمية دماء الجسم .. فإذا زاد نشاطك وزاد احتراق طعامك فى الخلايا ، زادت درجة حرارة جسمك الداخلية ، وحمل الدم هذه الحرارة حتى تصل إلى بشرتك . وفى البشرة ، تيسمط الشعيرات الدموية وتتمدد لتشتت مساحة أكبر .. وعندئذ يشع الدم ما يحويه من حرارة زائدة ويعود إلى درجة حرارته العادية .

ومن أعاجيب خلق الحياة ، أن هذه الشعيرات لا تتمدد كلما اتقى ، بل هى تتمدد بغير ماتحويه من حرارة زائدة فقط . هذا أن هو الشئ الأول من جهاز تكيف جسمه الذاتى للظايق فى الجلد .. أما الشئ الثانى ، فهو جهاز العرق والمسام .. والعرق ماء وملح ، يفرز الجسم ، يخرج من مسام دقيقة فى الجلد .. ويراء هذه المسام ، غدد تستخلص من الدم الماء وما به ، يفرج من هذه المسام . ويبلغ عدد هذه الغدد الدقيقة فى جلدك ، نحو مليونين إلى ٣ ملايين . ولو أنك نظمتها فى أنبوبة واحدة ، لبلغ طولها ٩ كيلو مترات . إن هذه المسام وما يخرج منها من عرق ، تؤلف أفضل جهاز لتكييف حرارة الجسم . والعرق نعمة ، وإن كان ظاهرة النعمة ،



تناول البطيخ .. لا يكون مع الأكل مباشرة !

## كيف تجنب أضرار الكونديشن؟!

أن قوام البطيخ والشمام ، قوام جيلاتيني ، وذلك بسبب احتوائهما على نسبة عالية من الألياف الكثيفة . وهذا يؤدي للكثير من متاعب الجهاز الهضمي ، خاصة عند هؤلاء الذين يشكون من حساسية الأمعاء ، أو اضطرابات القولون أو حساسية الصدر . والنصيحة تكون هي الاقتصاد على تناول العصير ، الخالي من الألياف ، وتحقيقاً للفائدة ومنعاً لحدوث الاضطرابات .

### المشروبات المثلجة

في الصيف ، يكثر إقبال الناس على تناول المشروبات المثلجة والأيس كريم ، بأنواعها المختلفة ، توسلاً بها للترتواء والانتعاش وترطيب الأجسام بدرجة أفضل من أسواق المتجات ، وتعتبر ذلك ، أن للمشروب الدافئ يزيد من تدفق الدم إلى الجهاز الهضمي ، ويكون هذا على حساب تدفقه إلى الجلد ، فيشعر الإنسان ببعض البرودة والتلطيف . ونذكر من مشروبات الصيف المثلجة : المياه الغازية . وهي تصفى شعوراً كثيفاً بالانتعاش ، الذي قد يصل إلى حد الانتفاخ ، ويشعر الإنسان بالشمع سريعاً إذا ما تكرر ، وهكذا لا يأخذ حاجته من عناصر الغذاء الأساسية . وإنَّ وجب الأطفال من تناولها ، وخاصة عند الاطفال .

وشمة مشروب آخر ، يفضلها الكثيرون في الصيف .. العرقسوس . وهو مشروب جيد ، له فوائد غذائية وطبية عديدة . ولكن الذي نلقت التنقير إليه ، أن له تداعيات ضارة عند الأشخاص الذين يتعاملون الأنوية المائعة لضغط الدم

في الصيف ، يحسن تناول الأغذية المرطبة والملطفة للحرارة ، مثل أنواع الفطر التي تؤكل طازجة وفي مقدمتها الخيار ، فهو أفضل عن قيمته الغذائية ، يعتبر مرطبا ومشحوا ويعمل على تهدئة العطش ويطييء الظما . ويفضل أن يؤكل بقرشته الخارجية الخضراء ، لأنها غنية في فيتامين (أ) . ونذكر كذلك السلطات المرطبة ، مثل سلطة الزبادي الكثيفة بضمائها الغذائية .. وبأحيداً لو أكلت بالخيار ، فيكون هذا التثنى وجبة نموذجية لفصل الصيف . وفي الصيف ، يغفل الناس على تناول البطيخ والشمام ، بقراً لغناها في الماء (٩٢٪) ، وهي كذلك تروي الظما وتغوض الأجسام ما فقته من ماء على صورة عرق صيب . ولقوى ذلك ، فهي تحتوي على نسبة معقولة من المواد السكرية (٧٪) ، وتحتوي القليل من الدهون والبروتين ، ومقارن بمقارنة من الأسلاك المعدنية مثل الكسبريت والفوسفور والحديد والكلور والكالسيوم واليوتاسيوم والنتاس ، وكذلك تحوى بعض الفيتامينات ، مثل (أ) الذي يكثر في البطيخ عن الشمام ، وفيتامين (ج) ، الذي يكثر في الشمام . ولكننا قد ذكرنا ما في البطيخ والشمام من ماء كثير ، فإنه وجب التحذير من الإفراط في تناولها خاصة عقب الأكل ، لأن ذلك يؤدي إلى تطويل عمليات الهضم والامتصاص ، بسبب تخفيضها لنسبة المعدة . وهكذا يفضل تناولها بعد الأكل بفترة زمنية لا تقل عن ساعتين ، وبهذا تتحلل الفائدة المرجوة ، دون تداعياتها الضارة مع عملية الهضم . شيء آخر لابد نحن ذكره ،

وشعور عام بالضيق .. وكلها مظاهر من شأنها أن تصيب المرء بالآرق . ومثل هذه المتاعب ، تحدث حينما تتسبب فتحات الغدد العرقية ، والجلد العرق له منفذاً ، فيتسرب إلى أنسجة الجلد المحيطة .. وشيئاً فشيئاً .. ينتشع الجلد بالعرق ، ويصبح مرتعاً خصباً لانتعاش الميكروبات ، التي تتكاثر محدثة بالجلد الالتهابات .

ويبقى الإنسان من كل هذا القضاء ، وسائل يتخذها الإنسان ، لمنع عنه أضرار العرق . ومنها تخفيف الملابس .. والاقتصاد منها على الملابس القطنية البيضاء الخفيفة ، فهي تمتص العرق وتساعد على تبرده وتحصى الجسم من اكتساب الحرارة . والملابس البيضاء كذلك تعكس الحرارة ولا تمتصها ولنحذر الناس الملابس المصنوعة من الألياف الصناعية ، فهي لا تمتص العرق وتساعد على انسداد مسام الجلد . ويجب كذلك تجنب الأغذية والمشروبات الحارة والمنبهات عموماً ، مع الابتعاد عن التوابل والمشبهات ، وبغيد الجلوس في أماكن جيدة التهوية في الأقاليم من العرق . وربما كان الاستحمام المتكرر غير وقاية من كل هذا العناء .

### والطعام .. أيضاً

حرارة الصيف المرتفعة ، عامل له خطره ، في تحديده ما يأكل الناس في الصيف ، وما يشربون . إن ما يأكله الناس يتولد عن حرقه ، طاقة وحرارة تزيد من حرارة الأجسام . وإنَّ وجب الحد بغير الإمكان من تناول أغذية الطاقة الرئيسية من نشوية وسكرية ودهنية ، خاصة أثناء النهار . ويجب تأخير وجبة الغداء الرئيسية إلى ساعة متأخرة ، حتى تهدأ درجة حرارة الجو . ويجب تقسيم وجبة الطعام الكبيرة ، إلى وجبات صغيرة توسلاً لامتصاص الهضم والامتصاص على أوفق حال . ويجب كذلك الحد من تناول الأغذية المقلية في الزيت كالبطاطس والبائنجان ونحوها .. والثابت أنها تمتص كميات كبيرة من الزيت أثناء طهيها .. ولقد قدرنا أن ثلث الكمية التي نأكلها منها ، وما هو إلا زيت .

وإنَّ وجب أن تأخذ كل ذلك في حسبنا ، لأن الاطعمة اللسمة تغطى الجسم طاقة حرارية ، لا تتركب مناخ البقيظ ، وتزيد من إفراز العرق ، كما تزيد الأصحاب على الشعور الشديد . ومثل ذلك نقوله على الفطر المطوية (المسبكية) ، التي جرى عليها في الدهون حتى تتسبب طعم ولون ورائحة الطعام (الدهون) ، ثم تطبخ به ذلك . مثل هذه الأغذية صعبة الهضم .. مربة للعدة ، لأن قطع الفطر تكون قد أحيطت بطبقة من الدهن . ويلزم على الصهارات الهاضمة إخراجها أولاً ، قبل أن تؤثر على قطعة الخضار نفسها . وغير ذلك ، نجد في الفطر السويته ، التي جرى معاملة بالمادة الدهنية لفترة ممدودة جداً ، بحيث لا يتغير خلايا اللون والطعم والرائحة . وهكذا تصبح أسهل هضمًا ، وأقل ارباكاً للمعدة .



الزهدى مفيد جداً للتعب على حرارة الصيف .

«بوخة» وزغلة، ناهيك عن الاحساس بالحكة الهيج، عند التعرض الجافى للحرارة . وإن جوب التدرج في الانتقال من مناخ التكيف البارد إلى المناخ الحار الخارجى . ومثل ذلك فقول باتاحة الفرصة لهجات التكيف الداخلى فى الجسم ليحصل بكفاءته من خلال منطقة «الهيوثرلاستس» . وهى المنطقة المسئولة بالمخ ، عن تنظيم حرارة الجسم وتكييفه ذاتيا . وإلى الذين يستلقون على شواطئ البحار صيفا ، بغية الحصول على حمام شمسي ، ننصحهم ببقية حمامهم ، حتى لا تصاب جلودهم وتحترق ، إذ من الأسب أن تتعرض بشرتهم لأشعة الشمس نحو ١٥ دقيقة فى اليوم الأول ، ثم تزداد إلى ٣٠ دقيقة فى اليوم الثاني ، وتصل إلى ساعة فى اليوم الثالث ، وهكذا . وبغية هذا التدرج فى اعطاء الفرصة اللازمة لأجهزة الحاضن الهيمى «تيرورين» الموجود فى جلودهم ، حتى يتحول بفعل الأشعة شيئا فشيئا إلى صيغة «الميلاتن» . وهى الصيغة التى تعطى للبشرة لونها المضاد لتأثير أشعة الشمس فوق البنفسجية المدمرة . إن التدرج هو الذى يعطى ميزان التآكل الميلائن فرصة لتوافره ، حتى تتكسب الأجسام مزيدا من المناعة ضد الأشعة الحارقة . ولكن الأمر لا يقتصر على تعرض الأجسام للأشعة - من غير تدرج - بضر بها إنما ضرر ، إذ ثبت أن الأشعة إذا ما نفقت إلى داخل الجسم بمقدار أكثر مما ينبغي ، أدابت كرات السم الحمراء ، وانطلق منها مركبات أضعما هو البورفيرين ، والثاني هو الهيمستامين . ويؤدى الأول إلى زيادة حساسية الأنسجة للأشعة ، بينما يتسبب الهيمستامين فى حدوث التهابات وحكة وطفاح تصيب الجسم ، خاصة عند الإفراط فى التعرض للأشعة .

٣ . ولابد أن تصل بمثابة عازل للحرارة . ولهذا وجب الإقلال من المواد السامة ومن التوشيات والمكروبات ، لأنها جميعا مولدة للحرارة . وفى نفس الوقت ، ننصح بالاكثار من تناول الخضروات الطازجة ، فهى ذات أثر مرطب ومنعش للجسم . وثمة نصيحة أخرى ، يستلزمها إليك رجال التغذية .. أنهم ينصحونك بالحيلة والحذر عند تحضير الطعام وتداوله ، وللإصباغ بأنواع القسم الغذائى المختلفة .. فالمطبخة التى لا يدق عرقها ، أن جو الحرارة والرطوبة الذى يميز فصل الصيف ، يعين على تكاثر المكروبات . ولهذا فحفظ الطعام فى التلاجة ضرورى وهام .. والظاية بنظافة الخضروات وفواكه التى تؤكل طازجة ، ضرورى أيضا . ويكون ذلك بغسلها بالماء والصابون ، أو بتفكيها فى محلول البرمنجنات لمدة لا تقل عن ١٥ دقيقة . لضمان التخلص من أمعائها المكروبية العالية .

وعلماء التغذية ينصحونك بالاكثار من تناول عصائر الفاكهة اللينة فى الفيتامينات ، وخاصة فيتامين (أ) و(ج) . لأنها ضرورية لتلقى أشعة الشمس .. وتلافى مضايقات الصيف ، عليك بالحمام الدافئ ، فون البلاد . فالحمام الدافئ يعين على اتساع الأوعية الدموية المنتشرة بالجسد ، فتزيد كمية الدم الواردة إليه وتقل حرارته ، حينما تتبع الحرارة الزائدة . وغير ذلك يحدث للحمام البارد ، حيث يسبب تقلصا فى الأوعية الدموية ويصعب بذلك التخلص من الحرارة الزائدة . ويزيد شعور الناس بالتعب والفهمول .

والآن .. إن كنت ممن يفضون أوقاتا طويلة فى الأجواء المكيفة الباردة ، فاحذر الخروج الفجائى منها إلى الأجواء الحارة الخارجة ، وذلك حتى لا تتعرض الشعيرات الدموية بالجسد لهواة بتأثير الحرارة العالية التى تلوحها ، وحينئذ ينفعك الحمام البارد سريعاً ، وتقلل كمية الدم السرى فى الدورة الدموية ، وهنا ربما يصاب البعض بهبوط مؤقت فى الضغط الشريانى ، وقد يشعرون

المرتفع ، وكذلك عند هؤلاء الذين يتناولون أدوية مدرات البول ، وينتج ذلك من تأثير مكونات الممرسوس على الاحتفاظ بالصوديوم داخل الجسم مع نقص فى عنصر البوتاسيوم . أما عصير الفاكهة الطبعية ، فيعد أفضل منشط ومرطب فى حر الصيف . وهو أفضل من جميع المرطبات ، وأفضل من أتواع الألبان كريمة المختلفة . وإلنا نشير إلى أن الأكار من تناول المنتجات والألبان كريمة ، فى أشهر الصيف ، وخلال ارتفاع درجة الحرارة ، هو السبب الرئيس لكثير من مقاع الصيف الصحية للمكرب والصفار على السواء . إنها تؤدى انحد للعلابة فى الدم ، وتنهيج الوزنين عند الأطفال .. هذا عدا الارتباكات المعوية والمعدية ، التى تتراوح بين الاسهال والإسهال ، والتى يسمونها «التهابات الصيف المعوية» . وربما كانت طفلة الألبان كريمة الملوثة ، هى سبب الإصابة بالتيفويد أو الحمى المالطية ، الأمر الذى يسبب مقاصب صحية لا تصمد عنها . أنه إذا شعرت بأن شدة عتب تناول الألبان كريمة ، فلا تتعدك أن السبب هو تليج الألبان .. ولكن الحقيقة إنك إذا تركت طفلة الألبان ، حتى تصبح دافئة ، ثم تناولتها ، صوف تضر بنفسك الألبان .

إن البرودة قد تكون عاملا مساعدا على حدوث الألبان .. هذا حق ، ولكنها ليست هى سبب المرض ، لأن سببه العليل فى المظايع يوجد قايما فى طفلة الألبان .. ميكروب ظل منتشرا خلال مراحل تحضير الألبان كريمة . ربما كان مصدره حيوان اللبن .. أو الحليب .. أو لبنات الحليب الملوثة .. أو المياه المستعملة .. أو الحشرات الناقلة للميكروبات .. أو الأتربة .. أو أى ماكينات التصنيع .. أو من الصناع أنفسهم .. وربما كان مصدره أوانى التصفية الملوثة . أنها شبكة متشابكة ، تهوى المسبل لاحداث الضرر للميكروبى . وقد وجد أن الميكروب المسبب للحمى المالطية ، يمكن أن يبقى سبيا فى الألبان كريمة نحو أربعة أسابيع . والحقيقة التى لا يرضى عنها الكثيرون وخاصة الأطفال ، هو أن الامتصاص عن تناول الألبان كريمة والمشروبات المشبعة ، أو التقليل منها ، هو الكفيل بوقايتهم من شر بعض مقاصب الصيف ومضايقاته .

## أفضل الوصايا

الصيف - كما رأينا - له مقاصبه الكثيرة ومضايقاته . وهى ليست هى الحرارة العالية فقط ، ولا هى العرق الزفير الصبيب فصب ، ولا تقتصر كذلك على شعور المرء بالكمال والفهمول ، ولكنها تمتد لتشمل الإصابة ببعض الأعراض المرضية المزمنة . ولعل فهم الحقيقى لطبيعة هذه المقاصب الصيفية ، يعيننا على اقتراح أفضل الوسائل لمواجهتها . وربما كان من أفضل الوصايا ، أن نلتزم فى الصيف ، باتباع نظام غذائى خفيف .. فلابدانة شر وأى

## قراءة في كتاب

النهاية أو « الكوارث الكونية وأثرها في مسار الكون » تأليف فرانك كلوز وترجمة د. مصطفى إبراهيم فهمي والذي صدر ضمن سلسلة (عالم المعرفة) بالكويت .. يعد من أهم الكتب في هذا المجال لواحد من أبرز العلماء الشبان العاملين في الفيزياء النظرية في بريطانيا وهو من المهتمين بتبسيط العلوم وكتب بانتظام في « الجارديان » ومجلة Nature و Newscientist كما يشارك في أعداد البرامج العلمية بهيئة الإذاعة البريطانية .

والكتاب - في عرض عام - ينقسم إلى أربعة أجزاء تشكل في مجموعها ثلاثة عشر فصلاً بدأها المؤلف بتساؤل طريف عن « نهاية كل شيء .. متى ؟ » وختمها بتقديم « صورة » نهاية العالم في المستقبل تبدو وكأنها من وحى الخيال العلمي مع أنها الحقيقة في يقين المؤلف عن العالم آنذاك .

يقع الكتاب في ٣٥٠ صفحة من القطع المتوسط ويبدأ بمقدمة « للمترجم » يشير فيها إلى أن الكتاب عبارة عن عرض سلس لأهم الموضوعات التي تشغل بال الكثرين من الفيزيائيين الكونيين ، باعتبار أن

# النهاية!!

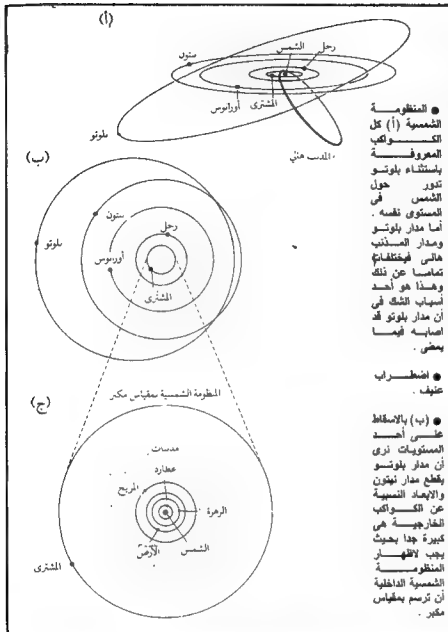
## ارتطام المذنبات بالأرض احتمال قائم!!!

الفيزياء الكونية علم حديث .. يبحث في الكون ككل سواء في أجهامه الضخمة من مجرات ونجوم وكواكب أو في جسمياته المتناهية الصغر التي تتكون منها ذرات المادة .

والكتاب - في مجلته - محاولة لاجابة على سؤال قهواه : إذا كان هناك شبه اتفاق على نظرية بدء الكون فكيف تكون نهايته ؟

### زلازل القمر

ريما يكون هذا العنوان غريباً علينا ، لكن سرهما ما تزول هذه الغربة حينما نجد المؤلف يؤكد حقيقة تلك الزلازل القمرية بقوله . عندما هبط رجال الفضاء



● المنظومة الشمسية (أ) كل الكواكب المعروفة باستثناء بلوتو تدور حول الشمس في المستوى نفسه . أما مدار بلوتو ومدار المذنب هالي فيختلفان تماماً عن ذلك وهذا هو أحد أسباب الشك في أن مدار بلوتو قد أصابه فيما مضى .

● اضطراب عطوف .

● (ب) بالإسقاط على أحد المستويات لرى أن مدار بلوتو يقطع مدار نبتون والابتعاد النسبية عن الكواكب الخارجية هي كبيرة جداً بحيث يجب إلهام المنظومة الشمسية الداخلية أن ترسم بمقياس مكر .

الأرض لالتحظ الكثير منها ، وذلك بفضل غطاء الهواء الذي يحيط بنا .

وهذا نجد المؤلف أن مجرى تلك الشهب فيه اجرام يبلغ عرضها ١٠ أمتار والارتطام بها يمكن أن يهدد الحياة على الأرض ، ولكن هذه الارتطامات لحسن الحظ نادرة .

ويوضح المؤلف أن حجم الضرر الناجم عن حركة المذنبات يتوقف على سرعتها ، فإذا زادت السرعة إلى الضعف فإن الطاقة تزيد بأربعة أضعاف - وإذا زادت السرعة بثلاثة أضعاف فإن الطاقة تزيد تسعة أضعاف .. وهكذا فإن قطعة حجر تتحرك بسرعة يمكن أن تصيح طاقة مثل طاقة سيارة تسير ببطء . والحقيقة أن قطعة غبار لا تزن أكثر من « ١ » من الجرام «

### عرض وتلخيص

### السيد المخزنجي

بالسفينة أبوللو على سطح القمر تركوا هناك أربعة أجهزة لقياس زلازل القمر ، وعندما قامت هذه الأجهزة بإعادة إرسال الإشارات للأرض نهض العلماء المستمعون من أصوات المذنبات الضخمة التي ترتطم بالقمر ، وكان الارتطامات على القمر خلال السنة . ويصل إلى أربعة عدد وإيلات الشهب المعروفة . وأخير وأول يحدث عند نهاية شهر يونيو عندما تمر خلال مجرى شهب « توريد » Taurid . ونحن على



● مواقع الحظر  
الارضية : الموانئ  
المفرغة تدل على  
حظر عرضها أقل  
من ١٠ كم ومهما  
شظايا من التيزايز  
وملاحق للاضطدام  
أما اللقط فتدل  
على تكوينات أكبر  
وأقدم .



وتتحرك بسرعة خمسين ميلا في الثانية سيكون لها  
من الطاقة ما يعادل سيارة وزنها طن واحد وتتحرك  
بسرعة خمسين ميلا في الساعة !!  
يخلص المؤلف من ذلك إلى أن تلك القطع التي  
تختفي بعيدا داخل الأرض تترك وراءها حفرة واسعة  
هي بمنزلة الندبة فوق سطح الأرض . ونحن لا نشعر  
بهذه الارتطامات لأننا محبوسون بالغلاف الجوي  
المحيط . أما الفضاء الخارجي فحتى قطع الحصى  
الصغيرة يمكن أن تكون قاتلة .. فهناك لجسم في حجم  
رأس الدبوس أن يحدث في جسم السفينة ( الفضائية )  
شقا يربب الهواء ، كما يمكن الحفصة في حجم طرف  
الاصبع أن تدمر سفينة فضاء بأحدها !!

## الكوارث الكونية

ينتقل المؤلف بعد ذلك إلى الحديث عن الكوارث  
الكونية فيذكر أن فكرة الكوارث الكونية هذه فكرة  
شائعة جدا في قصص الخيال العلمي وأفلام الكوارث .  
ومع ذلك فإن سقوط صخور من السماء تدمر مئذنة  
كاملة ليست أمرا مستحيلا .. فهناك أدلة قوية على  
وجود « غزاة » من صخور ضخمة تصل من الأقمار  
الصناعية المستعملة للاستشعار عن بعد ، حيث تبين  
الصور المنطلقة للأرض أن سطح الأرض فيه حفر تدل  
على ما حدث من اصطدامات تنتشر على سطح الكرة  
الأرضية بزيادة حجمها على الكيلو متر المربع .

## قياس المنظومة الشمسية

من المعروف أن القمر أقرب الكواكب إلينا في  
الفضاء ، ويستطيع رواد الفضاء الوصول إليه خلال  
أسبوع واحد ، وبما أننا نقيس المسافة بين الأرض  
والقمر بارتداد أشعة الرادار أو الليزر عنه . ومعرفة  
الزمن الذي تستغرقه عودة الإشارة ( تستغرق الإشارة  
زمن ثلاث ضربات للقلب حتى تصل إلى القمر ثم  
تعود ) . وهي رحلة دائرية تقارب نصف المليون من  
الأميال .

وتبلغ معرفتنا بسرعة الضوء أو أشعة الرادار  
درجة من الدقة يمكننا من قياس بعد القمر بدقة بل  
ويمكننا معرفة ارتداد القمر عنا بسرعة تبلغ نحو ٣ سم  
في كل عام ، أو ثلاثة أمتار في كل قرن .. والملاحظة

# كارثة يونيو ١٩٨٠ .. هل تتكرر لتكون المأساة

## الخطأ..

## الذى وقع

## فيه اينشتاين!!

لقد كان البحث عن كوكب أبعد من الأرض عن  
الشمس بما يوازي ٢,٨ ضعف هو الذى أدى إلى  
اكتشاف الكويكبات ومعلم هذه الكويكبات - وليست  
كلها - تلقف دالرة مع المريخ والمشتري .

المهم أننا هنا على الأرض نتأثر بالمتلوك . غير  
المستمر - أي غير المنتظم - للشمس على نحو  
ربما يفوق كثيرا ما نتخيله . إن الشمس قد تبعد لنا  
كرة ساطعة نائية البعد عنا ، إلا أن الكتلة الغازية غير  
المنضبطة المحيطة بها تمتد إلى ما هو أبعد كثيرا من  
الأرض .

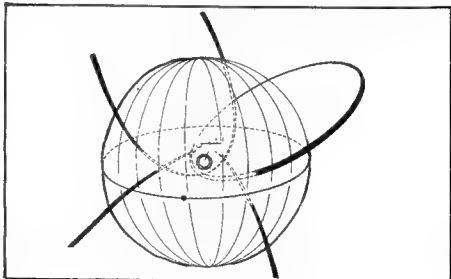
إننا - على حد تعبير المؤلف - نبحر بالمعنى  
الحرفى للكلمة « داخل الشمس » ، وبما كان  
العواصف التي في الشمس المتوهجة أن تصل إلى  
مناطقها الخارجية وتثير الاضطراب بشكل مباشر في  
جو كوكبنا وتحدث تدافعات في الاتصالات اللاسلكية  
وتؤثر في الطقس ويرى المؤرخون - بظاهرة  
المشتري - أن الشمس إذا حدث فيها اضطراب  
حقيقى ، فإنها ستوقع فوضى شديدة في الطبقات العليا  
لجونا . وتحدث اختلالا في دوران الأرض وسوف  
تسبب الوجة اجهادا تقشرة الأرض بما يحدث زلازل مع  
انهيار موانعها .

ويشير المؤلف إلى أن من بين الأخطاء الشائعة في  
هذا الصدد الفكرة القائلة إن حركة الكواكب حول نقطة  
الارتكاز المشتركة تلعب دورا مهما علما تكون  
الكواكب الخارجية المعتدلة كلها في صف واحد ، فإن  
مركز الشمس سيكون أبعد عن مركز المنظومة  
الشمسية بحيث تنشد الشمس إلى الاتجاه المعاكس



● غلاف الكتاب ..

التالية في قياساتنا الكونية هي المسافة بيننا وبين  
الشمس .



● تقاطع منحني المسارات مع الأرض .

ولكن المؤلف يرى عكس ذلك حيث يؤكد أن نقطة الارتكاز لا تنصب أي دور في تحديد حجم القوى التي تؤثر في الشمس أو في أي مكان آخر .. فالأطراف الخارجية للمنظومة الشمسية بعيدة بما يصعب ومساافة هذا البعد عن الشمس .. وتتضاعف على وجه التقريب مع كل كوكب مبتدل .

● الكويكبات .. حجم الكويكبات مقارنة بالبلدان الأوربية ..

مصيبتا في كل شيء عدا شيء واحد ( علي حد تعبير المؤلف ) فالزمان والمكان في نظرية أينشتاين عن الجاذبية قد تم جعلهما معا بحدوث .

# المرضى.. يشيدون بعلاج الشيخ السيسى شهادة من مستشفى الحوض المرصود بفعالية الدواء



هاني مهني مصطفى



محمد عبد الرحيم



د. محمد أحمد هاشم

كتب - محمود عبد النعيم :  
نشرنا في الأعداد السابقة عن الاختراع الجديد للشيخ على السيسى .. لعلاج الصلع الوراثى وغير الوراثى والأمراض الجلدية بتأوعاها . وفى هذا المصد تواصل « العلم » اللقاء مع الذين استخدموا هذا الدهان وكان له أثر ايجابى :

يقول عبد الهادى عبد الحميد أحمد - مطرية - القاهرة :  
كنت أعاني من مرض الصلع الوراثى مثل أبى وأخى الأصغر منى .. وقد استخدمت هذا الدهان الذى ابتكره الشيخ « على السيسى » لمدة ثمانية شهور وكنت ألقى بالموسى المنطقة المصابة بالتصلع أسبوعيا لكى يساعد على تفتح مسام الجلد وإدخال مزيين يوميا صبغا وممدا . وفى خلال ثمانية أشهر أصبح شعرى غزيرا وكثير لدل ماذى على ذلك الصورة المطبوعة فى الاعلالت ومن أعجبنى بدهان الشيخ « على » فقد سمعت له بنشر سورى على مستوى جمهورية مصر العربية

وخارجها فى الدعايات والاعلالت بمحض ارتفتى ..  
وكند « طارق سعد زغلول » - مدينة نصر - القاهرة :  
كنت أعاني من صلع ورثى حوالى عشر سنوات وعقد استخدام الدهان الذى علمت بتوجيهه من بعض الأصدقاء ومن خلال وسائل الاعلام لمدة سبعة أشهر متوالية أثبت نتاج فعلى .  
ويقول الطالب « محمد أحمد هاشم » - بكلية طب قصر العبنى :  
كان شعرى بتسايط بطريقة مغيلة وذبحت إلى كثير من الأطباء ولكن دون فائدة .. وعندما فرقت عن الشيخ « على السيسى »

فى مجلة « العلم » ذهبت إليه وأعطاني الدهان والحمد لله توقف شعرى عن التسايط .  
أيضا « صابر البعل - الصحفى - يقول :  
كان شعرى بتسايط بكثرة .. ولكن بعد أن استخدمت دهان الشيخ « على » بدأ شعرى يتوقف عن التسقوط .  
ومن أسبوط - دبروط - قنل « هانى مهني مصطفى » : أثبت هذا الدهان فعاليتيه لعلاج تساط الشعر بعد أن استخدمت هذا الدهان وهو « الصيون » وكان شعرى بهتسايط بفزارة شديدة .  
ويشاركه فى الرأى « محمد عبد الرحيم » من نفس المحافظة تهما جاءا إلى الشيخ « على » بعد أن سمعا عنه فى وسائل الاعلام .  
ومن الأطباء : يقول الدكتور / صلاح حسين عيده رئيس قطاع الاعلام والمستشار الصحفى باتحاد الإذاعة والتليفزيون الننى استعملت الدواء المستخرج من الأعشاب والفاس بسقوط الشعر وتكوينه وعلاج الصلع الوراثى وغير الوراثى واستخدمته على أولادى أولا ثم نساءنا - كما استخدمت الدواء المستخرج من الأعشاب الذى أطلق عليه H.S.I الذى يعالج الحروق وكانت نتيجته على الحروق من الأولى إلى الثالثة مذهلة .  
وقد حصل الشيخ السيسى من مستشفى الحوض المرصود على شهادة بفعالية اختراعه فى علاج الصلع من الأمراض الجلدية منها الأكزما بتأوعاها المختلفة والبهاق والحوب والتعامل والهرمس والتشققات الجلدية المختلفة .



● صورة للشهادة التى حصل عليها الشيخ السيسى من مستشفى الحوض المرصود .

تقدمه :

سهام يونس

## سمكة تليفزيونية لاعماق البحار

طور العلماء الأمريكيون جهاز سونار - الأشعة فوق الصوتية - ذو الوحد الثلاث لتجسيم صور الكائنات البحرية في أعماق البحار بواسطة كمبيوتر يستقبل الموجات الصوتية ويحولها إلى صور مجسمة .. الجهاز يساعد العلماء على تحديد مكان المخفولات البحرية وفهم سلوكها ودراسة حركتها .

الجهاز اسمه (السمكة التليفزيونية) وتم تطويره لمعهد العلوم البحرية بسان دييغو الأمريكية .. حيث وجد أحد مكولات حجرة مرابية أعماق البحار التابعة له .

تم تطوير الجهاز بعد أن وجد العلماء أن استخدام الكاميرات لتصوير الأعماق تكثُر اضطراب الكائنات البحرية .. وأن أجهزة السونار المستخدمة لرصد الأعماق لا تعطي صورة متكاملة لما يحدث فيه . فكانت صلبة المرئية محدودة ومكلفة وهو ما سيكتفى مع السمكة التليفزيونية .

## «إم-إكس» .. تصوير

## بالتكهرباء والبتروزل

نجح مجموعة من المهندسين الأمريكيين في تصنيع سيارة تجمع ما بين الطاقة الكهربائية والبتروولية اسمها «إم-إكس» .. وتسير بسرعة أكثر من ١٨٠ كيلو مقسرا في الساعة .. وهي مزودة بمجموعة محركات محلة ميكانيكية مما يغطيها أقل استهلاكها للوقود .

إم-إكس تسير بالتكهرباء لظلال المدن لمنع التلوث البيئي بشارت الصائم .. وتسير بالبتروزل في الضلأ بعيدا عن المدن .. لذا فهي توصف بأنها أرقى سيارة في العالم .

## جهاز يروي

## الزرع البيا

نجح شاب بحريني في ابتكار جهاز لملي النبتات في الحديقة أو داخل المنزل ضمنا ويكون أصصا المنزل بالفراخ أو مسافرين . تعتمد فكرة الجهاز على وضع طرفه داخل التربة بواسطة محسات وعندما تكون التربة رطبة لا تحتاج رى فإن الجهاز لا يصل حيث تقل المقاومة بين طرفي الجهاز فتقل دائرة الكهرباء ويقوم موصل بتشغيل مضخة صغيرة لضخ الماء إلى التربة .



الطبيبان بروك ولانم اثناء اختبار السفن الجديد

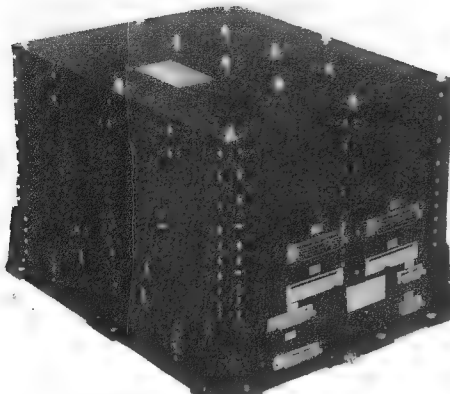
# سخان يحمي أطباء الأسنان من الأمراض المعدية

يصبحون عرضة للأمراض المعدية كالإيدز والكبد الوبائي . السفنات الجديدة يمكن استعمالها في المستشفيات ومعامل الجامعات والمدارس والمواقع الصناعية .

تصل إلى ٤٠٠ درجة مئوية تكفي لصهر الشمع ولا يؤدي إلى انصهار البلاستيك .. بما يحلق الأمان لأطباء الأسنان حيث تشتعل قاذراتهم عند صهر الشمع لعمل طبعة للأنسان المراد علاجها

المنوع إيان بروك، وديفيد لانم استاذ طب الأسنان بجامعة شيفلد بإنجلترا سفنا كهربائيا للهواء الساخن أطلقا عليه اسم (Safe-Air) بمعنى «الهواء الآمن» .. يقوم برفع الهواء تحت درجات حرارة

.....



● أحد الاجهزة التكنولوجية الحديثة على الطائرات العلمية

## مكتبة الكترونية.. للطائرات!

مجموعة من الشركات الفرنسية بدأت في سباق لتطوير تكنولوجيا الخدمات على الطائرات... لقد بدأت شركة سيكستانت الفرنسية برنامجاً مطوراً بتزويد طائرات الأيرباص (٣٢٠ - ١) بالحاسبات، الآلية للتحكم في الطيران.

كما تعاونت الشركات الفرنسية لإنتاج وإدارة جديد يقوم بعمليات المصحح الإلكتروني... وانتجت «هوائي» يركب على الطائرة ويسمح بإجراء الاتصالات عن طريق الأقمار الصناعية.. ويستطيع ركاب الطائرات الاستفادة من خدمات التلفزيون والفكس بالطائرة.

وتتم تزويد الطائرة (٣٤٠ - ١) للمحطات الطويلة بنظم عرض للمعلومات مكونة من ٦ أنابيب كاثودية.. و١٦ جهازاً متنوعاً بين نظم قيادة الطائرة الأولى، وحاسبات التحكم في الطيران، ونظام إدارة الوقود، ونظام كشف المخاطر.. بالإضافة إلى تطوير شاشات عرض ملونة ذات شاشات مسطحة وكريستال سائل.

وخلال العام الحالي سيتم تزويد طائرات الأيرباص (٣٤٠ - ١) بمكتبة إلكترونية تحتوي على الوثائق التي يحتاجها الطيار والطاقم وموظفو الصيانة خلال مئات الكيلومترات التي يسافرهم الطاقم.. ويتم تخزين الوثائق سواء كانت خريطة مطار أو لوائح البحث عن عطل في حالة حدوث أضرار لسهولة الإطلاع عليها على شاشته.

وتقوم شركة «اتريسكو» بتزويد الطائرات البوينغ ٧٥٧، ٧٦٧، ٧٧٧، وطائرات شركة ماكدونالد دولانس للطائرة.. بالزجاج الواقي من الرياح.

أما شركة صلوم فهي تتولى تزويد الطائرات بنظم الضغط الآلي للطيران ونظم معاونة للصققة التي تتلخص للبيانات اللازمة لصققة الطائرة أثناء الطيران.

## مولد هيدروليكي.. للهندسة البحرية

أنتجت شركة لفلندية متخصصة في الطاقة «مولد» هيدروليكي أجوف من الداخل.. به وحدة تروس لولبية مشطوفة كالزجاج.

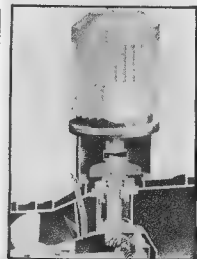
التروس أما ثابتة أو قابلة للتحويل بشفرات دوارة وجميعها مثبت بها مراوح توجيه.

المولد الهيدروليكي يعد مصدراً اقتصادياً لإنتاج الكهرباء في المصانع.. وهو لا يحتوي على ذبذبات طبيعية تتداخل مع ذبذبات أجهزة إشارات بعض الأجهزة الحكومية.. حيث صمم بشبكة لاسلكي خارجية تجعل ذبذباته متوازية مع أي ذبذبات أخرى فلا تتداخل معها.

وحتى يتواءم الآمان مع استخدام المولد ويتصل بجهاز سحب وطرد على شكل أنبوبة.. كما يركز المولد بقلبه كله على الأنابيب المستخدمة فيها.. بل يكفي إقامة قاعدة خرسانية يتم تحميل المولد عليها.

أما وحدة التروس بالمولد فهي ذات رؤوس من ٢ إلى ٢٠ متراً ومداخل ومخارج بقوة من ٢٠ إلى ٢٠٠٠ كيلووات.. وقد صنعت من معدن نقي وتمر عند صنعها بعدة مراحل حيث يتم خراطها بواسطة وحدة تحكم رقمية إلكترونية.. ثم لخص التروس بواسطة مكينات قص خاصة.. ثم تمر على وحدة حرارة لمعالجتها وفي النهاية تمر على مكينات طحن صممت خصيصاً لها.

تصلح وحدة التروس هذه أيضاً للهندسة البحرية، ومولدات الماء، والأعمال الميكانيكية.. وفي وجود فوائدها أو ما شابه ذلك وهي تستخدم بقوة ٣٠٠٠ كيلووات.



● قطاع رأسى من المولد الهيدروليكي

## كيمولات بلاستيكية لـ علاج السرطان

قام مجموعة من العلماء الأمريكيين بإبتكار أسلوب جديدة، وهو وضع الأجسام المضادة لعلاج السرطان في كيمولات بلاستيكية صغيرة قبل إدخالها جسم المريض.

يتم تغليف هذه الأجسام المضادة بنوعين من البلاستيك.. الأول عديم الفعالية لا يتحلل عندما تفرس في مكان ما من الجسم ويتبقى فيه حيث يقوم بإطلاق كميات كبيرة من الأجسام المضادة لفترة طويلة.

والثاني.. قابل للتحلل طبيعياً ويؤذي في الجسم دون الإضرار به.



● سلم «كارلون» متصله الأشكال والاستخدامات

## سلم متعدد الأشكال .. وعازل للكهرباء !!

حسب رغبة العامل .

★ والنوع الثاني : سلم الحقي يتكون من ١٦ درجة ويبلغ عرضه الجانبي ٥ سم ويحفل لتعامل الاستمرار عليه بسهولة .

★ والنوع الثالث : سلم الحقي ممتد يتكون من جزأين أو ثلاثة اجزاء منطوية تعمل على اطلاق السلم او تصغيره حسب طبيعة العمل المستخدم فيه .

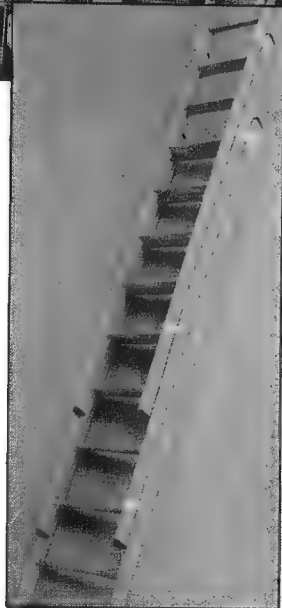
وهذه الاجزاء توجد بثلاثة مقاسات جانبية مختلفة هي (ال-دو) ٢٤×٢٦سم .. (ال-اتش) ٢٤×٨٤سم .. (ال-تشن-دو) ٢٤×١١٠سم .

تم تزويد هذا النوع بالسلم سطح منضوع يعمل على جعل السلم متوازيا مع الحائط او غيره في موقع العمل .. كما توجد عوارض ارتكاز من الالومنيوم لتثبيت السلم على الارض خاصة عندما يصل طول السلم الكلي الى اربعة امتار .

سكنت إحدى الشركات بمدينة هلسنكي من إنتاج سلم عازل للكهرباء وصنع لجميع الأغراض الصناعية بمحطات الكهرباء وشركات البناء والمحلات .. ويتحمل الظروف المختلفة للطقس من درجة حرارة عالية وبرد او حتى الجليد .. كما يتحمل ايضا مختلف المواد الكيميائية وهو مصنوع من الفايبرجلاس . ويوجد من السلم عدة اشكال :

★ النوع الاول .. سلم مزوج ذو الشكل التقليدي ينتهي بقاعدة معنوية تعمل كالحفاظ لاحكام غلقه أثناء وقوف العامل عليه فتجعله صندا مقاوما للاهتزاز .. كما تستخدم هذه القاعدة كحامل لعدة العامل .

وهو مزود بقواعد مطابقة من اسفله تجعل السلم اكثر ثباتا واستقرارا بالارض .. وايضا يحتوي من البوليستر لتحميه فتحات مختلفة



● السلم الرأسى المصالح للكهرباء

## زوارق بريطانية لمكافحة المخدرات

تم مؤخرا بناء ٣ زوارق سريعة طول كل زورق ٢٦ مترا، وهي تتبع طغر السواحل بجماركه المكوس البريطانية، مهمتها مكافحة المخدرات.. واحد هذه الزوارق أطلق عليه اسم «المحترق» ومطاه «المحترق».

الزوارق مزودة بالطاقة من خلال محركين «ديزل» بقوة ١٦٠٠ حصان.. والمحركان يتحركان مرونين تومين وثلاثة مائة صطرة تدار باليد.. ويهيج المحركان للزورق اعلى سرعة تتعدى ٢٥ عقدة لتنافس زوارق المهربين.. اما الثلاثة فهي تساهد الزوارق على البحار لتفترط طويلا من الوقت بالمرعات البليطة اللازمة في المرافاة

### ● الزورق هيجلات يتط مهربى المخدرات

على مواجهة الموصاف  
والبقاء الطويل في البحر.  
وتسح المقصورة طاقما  
من البحارة يتكون من ثمانية  
رجال  
الزوارق مجهزة ايضا  
برادارين، وأحدث أجهزة  
المواصلات، وجهاز  
اوتوماتيكى لتحديد موقع  
الهدف وهي تتميز بقدرتها

## خباز آلى للحلوى

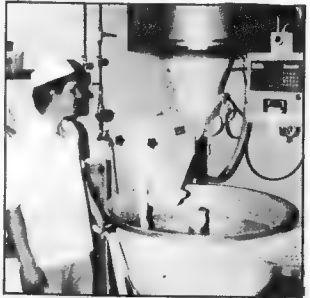
التحت شركة جيران سيمست الفرنسية جهازا الكترونيا يقوم بوزن مكونات بعض المخبوزات والمجائن التي تتكون من أكثر من مكون وحتى ثمانية مكونات، ثم يقوم ايضا بمجنها اوتوماتيكيا.. الجهاز اسمه «دوزا ميكس»، وهو يصلح للمخابز ومصانع الميكويك والعلوى.. حيث يحتفظ في ذاكرته بمشرين وصفة مختلفة بمقاديرها وطريقه عملها.

الجهاز يصل بمجرد الضغط على رقم القوصلة لفتح تحضيرها آليا ويخرج الدقيق من مخزن الدقيق بالمقدار المطلوب، وجهاز للتخلل لإزالة الشوائب منه آليا.. ويوضع في وعاء المجين، ثم يقوم الجهاز بضبط حرارة الماء اوتوماتيكيا حسب المخبوزة المطلوبة لفتح عجن المنتج آليا.

بالإضافة إلى ذلك يقوم «دوزا ميكس» بطبع تاريخ ووقت ووزن الدقيق لكل عجينة ومجموع الاستهلاك اليومي.

يؤكد الخبراء انه اقتصادى جدا ويوفر المواد الأولية المستخدمة ويضمن نظافة

الانتاج



● الخباز الآلى أثناء تجربته.

## أقمار هيوز تغزو العالم!

شركة «هيوز» الأمريكية الدولية للتلفزيون والاتصالات قامت بتصنيع قمر صناعى جديد أطلقت عليه اسم «ديستار - ١» من طراز «إتش - ٣٧٦» وسيتم الإطلاق مع بداية العام القادم، حيث تنجز الاتصالات حاليا بين شركة «ديت» للأقمار الصناعية في هوانج كوانج وشركة هيوز لشرائه وإطلاقه. والقمر به ٢٤ جهاز إرسال واستقبال تعمل في نطاق التردد «سي» وتقدم خدمات للتلفزيون والاتصالات الأخرى.

كما سيطلق «ديستار - ١» قصيون ووسط آسيا وأفريقيا وإتمام الهند كلها. كما أطلقت شركة هيوز مع شركة «بكام سات» على تصميم وتطوير قمر صناعى جديد من طراز «لنموذج» «إتش ٣٠١» مع إضافة الحجين «إتش ٣٠١» بآله.

القمر به ٢٤ جهاز استقبال وإرسال عالية القوة تعمل في نطاق التردد اللاسلكى «كوب» و«سي» بقوة إجمالية تبلغ ٧ كيلووات. بحيث تعمل خدماته إلى أمريكا الشمالية والجنوبية بما فيها خدمات بروتاج «بكام سات» في أمريكا اللاتينية.

يقول روبرت أورو نائب الرئيس للتلفزيون لشركى الأوسط بشركة هيوز أن نجاح الشركة في تقديم خدماتها للتلفزيون المباشر إلى المنازل بواسطة محطاتها «ديستار» بأمريكا جعل للمرحلة القادمة من نشاطها تقديم خدماتها في مصر.

## من عجائب الخفوات

لماذا تستطيع بعض الحشرات المشي على الماء ؟؟ تستطيع بعض الحشرات المشي على الماء بسبب ظاهرة « التوتر السطحي » وهذه الظاهرة تؤدي إلى تخفيف سطح السائل بفشاء جاذبي مرن وغير متغير في الوقت نفسه .. وهو غشاء يتكون من جزيئات السائل نفسه .. هذا الغشاء أو الطبقة المرنة .. يتيح لبعض الحشرات المجهزة تجهيزاً مناسباً أن تتحرك في بؤر مجهود .. وعلى نحو ماؤمن عبر سطح الماء بنفس السهولة والقلّة اللتين ينزلق بهما المتحرك على الجليد الصلب ..

ويشاهد التوتر السطحي من حلقة هي أن كل جزء في معظم السوائل وخاصة الماء .. يشبه مغناطيساً صغيراً .. يدفع قوى تجاذب في جميع الاتجاهات .. هذه القوى توجد بالرغم من أن الجزيئات تكون في حركة دائمة .. فلكي يكون كل جزء راضياً وراضاً تماماً فإنه يريد أن يكون مغناطيساً بجهته من جميع الجوانب .. ولكن بعض هذه الجزيئات لابد بالطبع أن تضيء وقتاً على سطح السائل .. هذه الجزيئات تكون معرضة في أحد جوانبها للهواء الذي لا يوجد بينه وبينها سوى تجاذب جزئي طفيف .. ومن ثم فإن الذرة الواقعة على هذه الجزيئات السطحية تكون سائلاً .. أي إلى داخل السائل ..

وعكس جاذبيتها أي نحو أقربها من الجزيئات السطحية .. ويكون التجاذب المتبادل بين الجزيئات السطحية من قوة بحيث يكون رابطة متينة كما لو كانت هذه الجزيئات متصلة الأبدى جميعاً .. وهذا يفسر الغشاء المرئي الذي يحته التوتر السطحي .. والظاهرة المظنية على الماء شأنها شأن عدد كبير آخر من الحشرات متصلة إلى حد كبير للتجاذب على سطح الماء .. فإدراكها الطويلة المشعرة توزع ثقلاً على مساحة كبيرة نسبياً من الماء كما لو كانت أضحية تحلق على الماء .. ولكن إذا وقعت الحركة في أي وقت من الأوقات على قدم واحدة فإن تركيز ثقلاً يفتقر الغشاء السطحي ويكون زواهاً نفسه في الماء على الأرجح ..

في استكشافك أن توضح مبدأ التوتر السطحي بواسطة إبرة خفيفة ولحان من الماء إذ يمكنك تقليل من التدرب أن تعمل الإبرة تطفو على الماء ..

## مسابقات

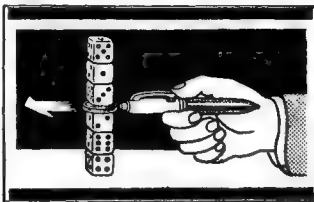
### «بيروقراطية»

اصطلاح سياسي يصعد به نظام الحكم الذي يمثل في دولة كثير شذوذاً طيلة من غير الموفقين .. ويبدو أن «بيروقراطية» كلمة مشتقة من اللغة الفرنسية بـ «بيرو» بمعنى مكتب «مضادة» .. واللفظ اليوناني قرائن بمعنى حكم .. وقد استخدمت كلمة «بيروقراطية» من بعدهم الأمر في مقام السخرية لتدريجها بكلمة من أصل يوناني .. ثم أصبحت تستخدم للدلالة على الجزيئية وهوانش التوافق ولو كانت تفتت الحكمة من وضع التشريعات .. وهو ما يعرف بالأساليب الروتينية ..

المراجع : قاموس السياسي  
وضع : أحمد عطية أبو التلال .. في النهضة العربية ..

# إصنع بيديك: الكنز داخل البرج

استخدم من ٦ من زهر الطاولة المصنوع من العظم أو البلاستيك في اللعبة برج .. وذلك بترتيبهم الواحدة أعلى الأخرى ثم أدخل بينهم قطعة معدنية من الفولاذ والبرج الآن مترجعا وغير ثابت ..



كل من يستطيع في هذه اللعبة جلب قطعة الفولاذ بدون لمس زهرات الطاولة ويكون أليها .. تناول فلما جاء فلما تم وضعه على مستوى قطعة الفولاذ المعدنية لو شاخت على زر فلم الحبر الجاف ليندفع ويدفع الزنبرك ويصطدم بقطعة الفولاذ فإن ذلك سيؤدي إلى انطلاق هذه القطعة خارج البرج دون أن يستطيع الأخير .. ويرجع السبب في ذلك أن حركة الزنبرك الواقع داخل قاع الجاف ..

تتناقل بسرعة إلى لعبة الفولاذ .. وفي الوقت نفسه لا يحدث أي تأثير على سطح الزهر المكسدة ويكون الاحتكاك

● الكنز داخل البرج ●  
النتج عن قصبة السليفة  
ضيقاً جداً أو يكون القصور  
الزنى للزهر أكبر نسبياً من  
الوزن الخاص به ..

## الزهفور في حياتنا

من أيسال الزينة الهامة التي تزدهر في مصر نبات الداليا وهو نبات عشبي معمر ولكن يفضل إقتلاعه وإعادة زراعته سنوياً .. والنبات ذو نمو متفرع وأوراقه مفصصة بتكاثر والبونيات وتجهز قبل الزراعة مباشرة على أن تحتوي على براعم خضرية أو بالقلل الطرية حيث يمكن أخذها بعد زراعة الجورة كاملة وبعد خروج الثمرات الجديدة تصل حال طرية بأطول ١٠ سمبهر من الساق (كعب) خلال شهر مايو ويونيو كما يمكن تجهيز الطال الطرية خلال سبتمبر وقد تزدهر بنور الاصناب التجارية المستورة في شهر مارس ثم يجرى أكثرها خضرياً بعد ذلك ..

وتزرع الداليا في الأرض على خطوط أو أحواض في جورة كبيرة المسق (٢٥ سم) وعلى أبعاد ٥٠ - ١٠٠ سم وتغلى الثمرات بنظام خليف مع الاعتصام بتركيب الدعامات والري .. وتبدأ البنيات في التزهير في شهر أبريل حتى سبتمبر وقد يعطي النبات أكثر من ٢٠ زهرة ذات أحجام وألوان مختلفة .. ويجب فرط القصد النامية للداليا على ارتفاع ٤٠ سم لزينة التزهير ..

هناك العديد من الأصناف التجارية للداليا بزهرة بعضها سيقاً وبزهر الآخر شتاء .. وتتباين أزهار الداليا في أشكالها وألوانها فمنها الأزهار المفرد ، والمجموع والصغيرة (مبون) الأبرية البتلات ، القروية (للمعارض) وتعتبر أصناف الداليا السطحية هي الأكثر انتشاراً في مصر من الشتوية حيث تعطي أزهارها خلال إبريل ومايو وقد تمتد حتى نوفمبر ..





## خدمات البولارويد

التطبيقات الجسدية المصنوعة من الخدمات البولارويد تتلوه بكونها على إزالة معظم هذا الوهج وما يساعدها على فهم كيفية عمل هذه الخدمات أن الضوء يتنقل في موجات أو اهتزازات .. لخصما تتخلق موجة ضوئية من سطح أسدس عاكس إليها تسلك مسلك حور مسطح كائن يثقف بسرعة حور بركة أو بحيرة هائلة .. فإذا اصطدمت حافة الحور بالماء فإنه ينعكس أما إذا اصطدمت بسطحه المسطح .. فإنه يفلز بعدها ... إن مسلك الضوء هو نفس مسلك هذا الحور إلى حد كبير

ونظراً لأن معظم الأسطح الممتدة للوهج تكون أفقية فإن الجزء الأكبر من الوهج الذي يضافنا يصل إلى أعيننا وموجاته الضوئية تهتز من جانب إلى جانب لا إلى أعلى وإلى أسفل .. وتصنع خدمات البولارويد من مادة خاصة قادرة على تصفية جزء كبير من الوهج غير المرغوب فيه .. وأعلى به الوهج المستطابق أفقياً .. ولكي نعلم الطريقة التي تصل بها هذه الخدمات .. تصور شاترين تسلك كل منهما بأحد طرفي حبل يمر من خلال سور ذي حواجز رأسية .. إن الحركة الوحيدة التي تستطيع كائناتنا إحسانها للحبل هي حركة في الاتجاه الرأسي .. لذلك إذا حاولنا تحريك الحبل أفقياً فإن الحواجز الرأسية تتوقف هذه الحركة إن مادة البولارويد هي في الواقع تظهر بصرى للسور ذي الحواجز حيث تلامس حواجزها البصرية في الاتجاه الرأسي .. ولذلك فإنها تصبح بمثابة الفلتر ذي الاهتزازات الرأسية .. ولكنها تحول معظم الوهج لأن موجاته تهتز أفقياً .. والواقع أن « الحواجز الرأسية » الموجودة في مادة البولارويد ليست سوى الجزيئات التي تتكون منها هذه المادة .. ونصف هذه الجزيئات في أثناء صنع المادة بحيث تستطيق الضوء .. وبالإضافة إلى البولارويد تستطيق بعض المواد المعدنية الطبيعية كالقورالين والكلسيت الأيسلندي استقطاب الضوء ..

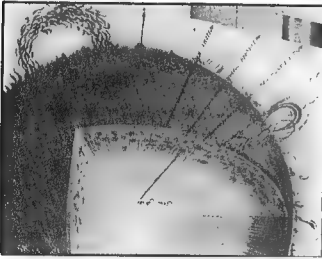
## الموسوعة الطبية

### الإفم

ويسمى به فقد الإفرام .. وينشأ عن ضيق وتشنج في القلب ويظهر المرض عند الإصابة به بطنين وغاز في راسه ثم لا يلبث أن يسقط على الأرض فاذا أوعى ويصعب ذلك عرق يعم الجسم بينما يشوب الوجه وتورم الأطراف .. فإذا صلبت جانبا مثل ذلك فزع المصاب برأى في ظهره بحيث تكون راسه في مستوى مقلض عن مستوى الجسم مع ذلك القلب من حول عكله وصدره ويستعصم صب ماء بارد فوق رأسه ثم أجلسه يستلقي بعض الروائح العطرية كالقرفة أو محلول التشادر فإذا استمر المصاب أكثر من نصفين دون إلا لهذه الاصفاقات فلور له تكفا متعاضدا استعاضد الطبيب على وجه السرعة ..

أما إذا كان شديدا ما يشتر فقط بوضع الإغصاء دفن على الأرض بحيث يرفع بعض الأسفل لومعد بحيث تكون راسه أسفل من باقي جسمه ..

## مقدار الطاقة التي تنقلها من الشمس



فيما هذا المفاصلات النووية فإن كل شيء يعمل أي شغل على سطح الأرض يعتمد في عمله على الطاقة المستمدة من الشمس .. ويبلغ مقدار الإشعاع الشمسي الذي يسقط على مساحة قدرها ٦ سنتيمترات مربعة فوق جو الأرض مباشرة نحو واط وهذه قدرة كافية لتشغيل بضعة أجهزة راديو صغيرة الحجم .. ولكن يصعب أن تكون كافية لتشغيل مصباح بطارية صغير .. وإذا ضاعفنا هذا العدد لنشمل الكرة الأرضية بأكملها فإنه يصل إلى ١٧٠ بليون ميغا واط ( الميغا واط يساوي مليون واط ) ويصل إلى الأرض نحو ٤٠ ٪ فقط من هذا المقدار أي نحو ٧٥ بليون ميغا واط ..

## هل تعلم أن؟

★ شجرة البلوط تنمو في مائة عام .. وتزدهر في مائة أخرى ثم تلحق مائة ثلاثة كي تموت .. وتعتبر أشجار البلوط صالحة للتطبخ بعد حوالي ٦٥٠ - ٢٠٠ سنة .. وبعد هذه المدة يصبح لحمها بطيخا جدا ..

★ هناك حوالي ٨٠٠٠ نوع من التمسك .. والتمسك الذي يذبحه بترابوش بين ٧ إلى ١٠ أشهر .. وإرطاقة عدة أمتار .. وعمله تحت سطح الأرض ٣ أمتار ..

## استجابة لرغبات القراء

# مذمبة تصف الخيال العلمى .. حتى نهاية اكتوبر القادم جوائز عينيه ونقدية .. للمشرة الأوائل



دكتور مصطفى

٣٧٥ جنيها

من الكاتب الأديب

رؤوف وصفى

استجابة لطلبات العديد من القراء الذين كانوا مشغولين بالدراسة والامتحانات .. فقد تقرر مزمود مسابقة قصص الخيال العلمى التى تنظمها « مجلة العلم » حتى نهاية اكتوبر القادم .

وامتداداً للثبرعات .. فقد تبرع مواطن من دولة قطر الشقيقة اكنفى بذكر اسمه الأول « حمود » بمبلغ ١٤٠ ريالاً قطرياً توزع على الفائزين . وكانت بعض الشركات الرائدة والأفراد قد بادروا بالتبرع لتقديم الهدايا لمساعدة الحظوهم :

٣٧٥ جنيها من رؤوف وصفى كاتب الخيال العلمى بمجلة العلم منها ١٥٠ جنيها للفائز الأول و ١٠٠ جنيه للفائز الثانى و ٧٥ جنيها للثالث و ٥٠ للرابع .

● ساعتان « الباء » احدهما رجالى والأخرى حريمى وجهاز كاسيت العربى « موديل ٧٠٠ » وخمسمة أجهزة راديو جيب من شركة العربى للتجارة والصناعة .

● مجموعة هدايا قيمة من منتجات شركة نفترارى لمستحضرات التجميل « مباركل » .

ساعتان « الباء » وجهاز كاسيت  
وه أجهزة راديو جيب من شركة العربى  
١٤٠ ريالاً من مواطن قطري

— ألا تقل من المتسابق عن ١٨ سنة ولا تزيد عن ٢٨ عاماً .  
— ألا تكون القصة المقدمة قد سبق نشرها أو للدخول بها فى مسابقات أخرى .  
— أن تكون الفكرة مبتكرة والأسلوب راقى .. مع الالتزام بقواعد اللغة العربية الفصحى .  
— أن تكون القصة مكتوبة على الآلة الكاتبة من أصل وثلاث صور .  
— آخر موعده لتقديم الأعمال نهاية أكتوبر القادم .

والباب مفتوح أمام جميع الشركات والهيئات والأفراد المهتمين بالثقافة العلمية لتقديم الجوائز للفائزين .

### شروط المسابقة

المسابقة فى كتابة قصص الخيال العلمى تشجيعاً للشباب على ارتياد هذا المجال وتقدير ملكات الإبداع عندهم وحثهم على توسيع مداركهم والتزود بالثقافة العلمية باعتبارها الأساس لنهضة الأمم ورفيها .  
وشروطها كالآتى :

هدايا قيمة من شركة نفترارى لمستحضرات التجميل

الباب مفتوح أمام الجميع لتقديم الجوائز .. تشجيعاً للشباب

# الحشرات العملاقة



تخلع (مجاد) في الحبيب .. يهدهو الموهب ..  
قللاً :

- (سمور) .. إن الحشرات العملاقة لا سحب تلك  
كثيراً .. لقد جعلنا أمحبها مائلة بتكنية الهندسة  
الوراثية .. ولتكنها تحس بالآدم مثل أي مخلوقات  
أخرى .. إن الطريقة التي لمعت بها النحلة الحمراء ..  
في الانقضاض .. كان يمكن أن يطع جناحيها ..  
قال (سمور) بصوت ملهم بالهندسة العالية :

- وما في هذا ؟ لقد حشرة عملاقة .. ثم تحول أخرى  
بسهولة .. إن هذه المخلوقات غبية لدرجة أنها لا تفكر  
بين يوم وأخر .. ولكي تحلق أفضل طيران بها .. يجب  
أن تتولدوا بقوة .. وأن تتلاف من قلادها !

قال (مجاد) بهوده :

- إنك تهاج لتلحس .. ونحن مهليون للطف .. إن  
الطيران العالمي بالحشرات العملاقة .. قد يكون بالتمنية  
له مجرد لعبة .. ولكننا ما زالت جزءاً هاماً من  
التحريك الذي نلناه كمتكئين في ارتداد للضاء .. ألا  
تدرك هذا ؟

(دوسمور) يبرود :

- نعم جيداً أنتي أفضل متغرب في أكاديمية الضاء  
كلها .. إنني أستطيع أن أطير في فوارس حولكم  
بالتطيران المرتفع ..

كان ذلك حقياً .. على الرغم من أن (مجاد) و  
(شاكرو) وبالي طلاب الأكاديمية .. لم يترقبوا بذلك ..

مرة واحدة أمام (سمور ودي) .. فاعثرون ..

لقد تم تحويل التحل بنجاح .. في مختبر الهندسة

الوراثية للتحل بالأكاديمية الضاء .. عن طريق حللها

بخطوط متوازنة من الهرمونات والرابيوم ..

وقد أمكن تطوير هذه الحشرات إلى أحجام مائلة ..

إذ وصل طول النحلة العملاقة إلى خمسة أمتار ..

وأصبح جسدها .. وضللتها .. وجنادها .. فائدة

على رفع رجل تلم الضعج .. وبهاذا به في الجو ..

مدة طويلة !

وترى هذه الحشرات العملاقة في خلايا صناعية ..

لدخل قاعة كبيرة غير مستخدمة .. ملطحة بالمبنى

## بقلم رؤوف وسفي

صاح قللاً :

- إنني قائم في اللجوة !  
أدركه (شاكرو صرن) - في لمح البصر - أن اللجوة  
غير كافية لهبوط (سمور ودي) فيها .. فلنزل بقفة  
كبيرة على المنحني .. وحاول أن يتقذى أي اصطدام  
محتمل ..

ولكن الوقت كان قد تأخر كثيراً ..

خلق جناحها النشطة الضخماء مرتين .. ثم

ترنحت .. وارتطبت .. وتوقفت ..

وبينما بدأ (سمور ودي) .. بأسحب من هبوطه القوي

الطير ..

لأخذ (شاكرو) وحشرته الضخماء .. وبوران ..

وبلغان طزونياً .. إلى ركان قصر الرياضة ..

لوصطها بقوة بالأرضية المعبطة بالمعسل ..

وبسرعة انزلق (شاكرو) من فوق حشرته .. في

مهبط مخصص للطوريه ..

اتدفع (مجاد) لمساعدة (شاكرو) .. المصاحب

بالدور .. حتى وقف على قدميه .. بينما تمكن (سمور)

من الهبوط .. بشكل رائع .. على الجانب البعيد من

السلابة ..

يرضى تجاههما .. وسيماء للصر تكسو وجهه

الرفع .. الفلصبي .. وقال :

- آسف .. لوضعتنا في هذا الموقف الصعب .. إنني

المتضرر !

اتدفع (شاكرو) إلى الأمام .. وملاححه تنطق

بالقضب ..

- إنك لم تد تصحفتنا يا (سمور) .. إن هبوطاً مثل

هذا .. كان يمكن أن يقتلنا نحن الاثنين !..

الهندسة الوراثية ..

هي قطع مورث معين مصنوع  
عن إنتاج مادة حيوية ما .. من  
خلية أي كائن حي .. وزرعه  
ضمن التركيب الوراثي  
لبكتيريا ..

ونتيجة للسرعة الكبيرة التي  
تتضاعف بها .. هذه الكائنات  
الدقيقة .. تحصل على كميات  
هائلة من تلك المادة الحيوية ..

وعن طريق معاملة البائين من هذه التكتلات ..  
بعض المواد الكيميائية .. أو الطرق الفيزيائية ..  
لتحطيم أغلفتها الخارجية .. لإطلاق المادة المطلوبة  
إلى الوسط الغذائي ..

ومن ثم يتم عزلها وتلقينها .. للاستفادة منها في

شتى المجالات ..

بينما استقرت النحلة الحمراء العملاقة .. تحت

السقف العالي لقصر الرياضة .. بالأكاديمية للضاء ..

في مدرج مطروح ..

قام (سمور ودي) .. طالب للضاء المتدوره ..

بتوجيهها .. لتكليل سرعة .. ثم نظر إلى يمينه ..

وفي أسهل على مسافة نحو عشرين متراً .. كان

(مجاد لطفي) .. زميله .. ينزلق على نحلة زرقاء في

منحنى مائل .. وصعب .. بينما أخذ زميلهما الثالث ..

(شاكرو حسني) .. يجاهد فوق نحلة عملاقة أخرى ..

غضراء اللون .. يمسك زميلها في ملف إيفاف

شديد ..

ابتسم (سمور ودي) .. وقال لنفسه :

- سوف أبون لهما .. كيف يطيران بالحشرات

العملاقة !

وخر النحلة الحمراء .. لزيادة سرعتها .. ودفعها

لتكلم بالانقضاض نحو .. رأسه ..

وهبط مباشرة في اللجوة الضيقة المظلمة .. ما بين

زميله طالب أكاديمية للضاء ..

بدأ طنين الجذنين الهائلين .. لنحلة العملاقة ..

بملا أرجاء قصر الرياضة كله ..

لأن (سمور ودي) حافظ على تجاهه .. يتحد

شديد .. كد أن يقرب من الانقضاض ..

الرياضة أكاديمية القضاء .. ولم يكن الفرض من مثل هذا التحول الغريب .. هو تقديم الحقن لأي بحث علمي .. وإنما لتغريب الطلبة الجدد في الأكاديمية .. على أنزاد القضاء .. ولكن أصبحت المحشرات المتلاعبة .. الأساس المعنوي للعبة جديدة .. ومثيرة .. في القرن الثاني والعشرين .. أطلق عليها .. الطيران العالي ..

حيث يمتطي الطلبة المبتدئون .. المبرصون بالمسروج .. والجلجات .. والنقل من الإهريه العاده .. قسوس تلك السحرات .. من منصة خاصة .. ويذهبون للطيران في الهواء .. وفي حدود مساحة قصر الرياضة ..

كان الطيران العالي .. رياضة سريعة ومبهجة .. حيث تدفع المحشرات المتلاعبة للتمل على الأركان .. والاتكاف على نفسها .. وال انقلاب في الجو .. والدوران السريع ..

والتحكم الطليقة في تقليد مابدور في أثناء القتال .. وكانت أكاديمية القضاء تتجبع من الطيران المتفلس .. فوق حروب الطلبة الزملاء .. في أثناء القيام بالدوران بزواوية قائمة .. يعتبره دليلاً على المهارة .. وفوقه الأصعب ..

وكان دور هذه البهلوانيات التبليغة .. هو شحذ ردود أفعال الطلبة المتمكنين إلى أقصى حد .. وإيهام تفكيرهم عن التواصي الأكثر خطورة في التدريب القاسي .. لردود القضاء ..

وبعارة أخرى صاحبه الطيران العالي .. على الاسترخاء .. وإظهار شعاعهم .. ولذلك كان من الطبيعي أن يزداد ارتباط طلبة الأكاديمية .. بمشترتهم المتلاعبة ..

وعلى الرغم من أن التمرن الهائل .. لم يزد من تكاثر النحل .. فإنه لم يكن هناك شك في أن هذه المصروفات الضخمة .. تشجيع برحارة رعايتها .. والاعتماد بها ..

وكان لاختننى عشرة نحلة .. أسماء التناوب الخاصة بها ..

المعجزة المجنحة .. البسر الخاطف .. الصاعقة ..

ولكن غالباً كان يطلق عليها .. الثون الذي يميزها ..

ولم يكن إتمام هذه المحشرات المتلاعبة مشكلة .. فهي مبني ملحق بقصر الرياضة .. كان هناك صف من الألواس المتلاعبة .. بكميات كبيرة من رحيق الزهور .. السائل .. يبلغ ارتفاع كل منها .. ستة أمتار .. بحيث يمكن للنحل المصلح المصالح .. أن يتناول غذاءه .. في أي وقت يشاء ..

وكانت هذه العملية منظمة جداً .. ومرضية تماماً ..

وكان المصدر الوحيد للإزجاج .. الذي يملك من المنعة .. والبهجة .. هو طالب القضاء المبتدوء (سمير وجدي) ..

فالبسطة الزملاء المتدربين .. كان فضلاً .. متكبراً .. مغروراً .. تأمل النحل .. مضجراً .. وكثيراً ما كان يهزأ بزملائه ..

وعلى الرغم من أنه كان أفضل طيار متدرب في الأكاديمية .. إلا أن ذلك لم يكن ذا فائدة كبيرة على أي حال ..

فالأخلاق المحمودة للإيمان هي التي تعكسه الإصداق ..

لذا فقد كان (سمير وجدي) .. مكروهاً من زملائه .. وقام (سمير) .. بخلاف أي طالب آخر .. بمعاملة

محشرته المتلاعبة .. بترفع .. بألفة .. وقسوة .. وكان يدفع النحلة الحمراء .. إلى أخطر الحركات البهلوانية .. مما أدى إلى أنزاد مخاوف .. ومصائب زملائه .. مثلاً حدث اليوم .. عندما أجهز (شاكور حسني) .. على التعلق في سومات سريعة .. ثم التوقف فجأة ..

وهو كماك يقضي عليه ..

كانت لعبة الطيران العالي بالتسبي ل (سمير وجدي) .. مجرد رياضة .. أو لعبة .. مباراة يحاور فيها اللحد .. ويظهر فيها التحمل قائم لنفسه .. ولهذا ظل لمدة تزيد على الشهر .. وهو يدرس فترة سوف تدفع فواعد لعبة الطيران العالي .. إلى خارج مجال الرياضة .. وتدخلها في تحد مباشر .. مع الموت ..

وطرح هذا الموضوع علانية ذات ليلة .. في أثناء تناول طعام العشاء .. في مطعم أكاديمية القضاء .. عندما وقف (سمير وجدي) .. ودوح بيده لكل زملائه الموجودين .. لكي يسمتوا ..

كانت عيناها السوداوان بلون الجير .. ضيقتين .. ومتوترتين .. وشفتاه مبتلكتين .. وتحدث بنبرة عالية قللاً :

سأذا تقابلون أيها الزملاء .. إذا قلت لكم .. إنني أفكر في نوع من الطيران العالي الهولاني .. المعير .. لي وللعنة الحمراء !!

قال (شاكور حسني) برعارة :

أعتقد أنك عد للفرور مرة أخرى ..

لمستعجباً ..

المخاطر ..

تسأل ..

حين ..

قال (سمير وجدي) :

الطيران العالي ..

فكرتي ..

والطيران به ..

ارتفاع كبلو ..

الانقضاض ..

بدء التحول إلى الحين الأعلى .. على ارتفاع ثلاثمائة متر ..

سمع صوت نحل الطليقة وهو يقول بعدة وسفريه : (سمير) .. إنك إن تستطيع أبداً أن تصل إلى أقصى سرعة .. على عشرة عصابة !

قال (شاكور حسني) مؤكداً :

إنه على حق يا (سمير) .. فأقصى سرعة تبلغ برعانة كيلو متر في الساعة .. وهذه المحشرات المتلاعبة تستطيع أن تتحمل السرعات الفائقة .. ولا تمزألت أجنحتها .. وانفعلت بكل تأكيد !

نظر إليه (سمير) بعد سافر وقال :

إنك مسطري يا (شاكور) .. أعتقد أن يوسع عمل نك !

لحق (سمير) شفتيه المبتسمن .. وكشف عن أسنائه في شبه ابتسامة .. واستطرد قللاً :

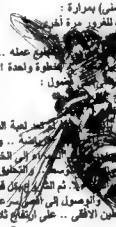
أعرف أنني سوف أنجح !

قال (مجد) بلهجة ودود :

أرجو أن أفرصة لك .. وسوف ينتهي بك الأمر في بقعة حمراء على الأرض .. وستكون النحلة الحمراء قد ماتت .. بدون سبب ملحق ..

وأضلف طالب آخر :

إن حشرته المتلاعبة .. قد نفضت كثيراً في الطيران



العالي .. فآثركه وشأنها .. واستمر في تدريباته داخل قصر الرياضة ..

تصاعد حماس (سمير وجدي) .. فلوح وبقيته في الهواء وقال :

سوف ألهو بحركة الانقضاض هذه .. غداً صباحاً .. وقت شروق الشمس .. عند شاطيء كلوبواترا .. وأترانهم معكم .. بأني سأنجح في فلأها .. مثل طيار فضائي ممتاز .. وأقوم بهبوط طائر ..

قال (شاكور) بلا مبالاة :

أفعل مثلاً !

وعلى الرغم من أن الانقضاض الرهيب المقترح .. يخالف تماماً تعليمات .. ووانع أكاديمية القضاء ..

إلا أن جميع الطلبة قد وافقوا .. على مشاهدة (سمير وجدي) .. وهو يقوم بهذه الحركة الانتحارية !

جاء في اليوم التالي .. مشرفاً .. وضاه .. وبمجرد النهوض أول طلبة حمراء .. من قعر الشمس المنخفض .. عند الأفق .. قاد (سمير وجدي) النحلة المتلاعبة .. المتمتعة عن الطيران .. بشكل لم يحدث من قبل .. إلى خارج غلبه نوبها .. حتى وصلا شاطئاً جميلاً ..

بدأ أن الحشرة المتضخمة .. تتعمر بأن شيئاً ما جري .. على غير العادة .. كما لو كان اليوم .. سوف يقتطف تماماً من أي يوم آخر ..

قوله (سمير) بعداه وقال :

الطائر أجها يا نخلتي الحمراء .. تقاوي كفايتك من الرحيق .. الذي يجمع بالقوة .. لأنه سوف تحتاجين اليوم .. لك أن يمكن إعطائك من جديد .. إذ أننا نترفع حلقية إلى عتات السماء .. فوق هذه المائية الرائعة .. لنلوي لعبة سريعة وجديدة .. سوف تعبئها !

غاست ماصات الطعام للنحلة .. لمصافات كبيرة في عمق الحوض الممتلئ برحيق الزهور .. وبينما كانت ترتكب الطعام براشعة .. كانت عيناها المبركتان .. بالمتا الحملة .. تنظران إلى (سمير وجدي) .. دون أي تعبير فيها ..

نظر خلفه بهيعة .. وشخصه السفلي متلووية في سبيرة وازدياد قللاً :

شاهدوني أيها الزملاء .. وأنا أنطلق إلى الخارج .. ثم لحد وان وقت المرح ..

لقد كان عمق القضاء ..

اصطف الطلبة المتدربين بأكاديمية القضاء .. في صمت على طول شاطيء كلوبواترا .. بجانب الصخور الشهيرة التي تكثف شلاً قللاً .. وتكثف جماًلاً على المكان كله ..

وبينما قاد (سمير وجدي) النحلة الحمراء .. متجهين من مبنى الأكاديمية القريب .. تجاه حافة الشاطيء .. مارين على الرمال البيضاء المبهجة .. بضوء الشمس .. أشار (شاكور حسني) إلى النجم الزائد .. الذي جهز (سمير وجدي) .. في مقدمة الصرح على ظهر الحشرة المتلاعبة ..

وسأله :

ما هذا يا سمير ؟؟ هل هي وسيلة أمآن ؟؟ أين شجاعته ؟؟ ضحك (سمير) وهو يقول بكفة :

إنذا كنت سوف أقوم بانقضاض جبار من ارتفاع كيلومتر في القضاء .. فإنيك أنتي أريد أن أكون مريضاً بهيلاً .. وبوقه .. ليس كذلك ؟

استوى (سمير) على ظهر النحلة المتلاعبة .. وهو يشكك بهمسيرة ..

ونخصها حتى تقوم بالانقلاص السريع الراسي ..

ولم يصب دقتي .. كان الهوام ممتلئاً بالطنين الخفق .. القوي لجناحي النحلة الحمراء .. وهي تميل جانباً .. فوق المياه الزرقاء الصافية ..

وتبدأ في الارتفاع التعرجي .. وبهبط .. انقلبت في الزرقاء للقاتلة للسماح .. حتى أصبح (سمير وجدى) وموطنه المخولة .. نقطة بعبء ..

ثم بعد ذلك كرسي ديموس .. في طان السماء .. استوى (سمير) على ارتفاع كيلو متر .. وارتفع بقوة على خطوط توجهها .. غير الدقيقة ..

ارتفعت رأس النحلة الصلاة .. لأعلى قليلاً .. تحت تأثير الضغط الجوي .. ولغقت إحدى عينيه المركبتين .. ناحية الطيار .. ضمت (سمير وجدى) ..

وصاح في الريح التي تعوى من حوله .. لا تضاهلي .. وفكري في ما يحدث على أنه لعبة الطيراني العالي .. ثم دفع الحشرة الصلاة .. إلى التفتحة بطنية

لتيسار .. ونظر إلى أسفل .. كان البحر المتوسط الضخم .. تحته مباشرة .. يتلأأ كجوهر مفلوذة .. تتعرض لأشعة الشمس القوية ..

لم ير (سمير) أي أثر لمجموعة طلبة الأكاديمية ولكنه كان متأكداً أنهم هناك ينتظرون .. وبشاهدين صافين يحدث .. ويؤمنون في أن يقفل في مهمة .. وأن يهبط .. وهو يصرخ من السعادة ..

يركض بالأرض .. ويصعب نسباً ملمساً تحت أقدامهم .. قال (سمير) بصوت مرتفع ..

ها بنا يا نحتي الحمراء .. ثم غرس مخالبه بطف .. ويدون .. وجد النحلة من الجانبين .. واستجابات الحشرة الصلاة على الفور ..

وخبرت جناحيها .. وثلثت .. وهي ترقى بسرعة مثل الرصاصة في الهواء .. انقلبت بقوة زهبية إلى الأمام .. ثم حالت للنحلة التي كان ينتظرها (سمير

وجدى) .. كان رأفاً .. ومربوطاً بإحكام على ظهر الحشرة الصلاة ..

دفعها بقوة لتتحرك في القفازية رأسية سريعة .. وكان سمير يردد أنه لكي يهبط .. يجب أن يحافظ بشكل تام .. على السرعة العالية لجناحي النحلة الحمراء .. وأن يلفظا حتى سرعة ثمانين كيلو متراً في الساعة ..

ثم سبكنا ضاماً ! نبحث خطه .. فلي على حذر ثوان .. طارت بالسرعة المتفاوتة .. وكانت الريح شديدة .. عاتية ..

ووصلت إلى مائتي كيلومتر في الساعة ! كان جناحا الحشرة الصلاة .. متوججهين إلى الخلف .. ولمتصبلين بجسمها .. لتقليل التوتر الشديد .. والمضني ..

أسكت سمير بالرحلة الصلاة .. كما لم يحدث من قبل .. وصارت عبء إلى مجرد شقين .. أثناء فلكه لكي يلتصق السماء .. وفي وسط هذا التناثر الهوائي الجارف .. والبرودة القارصة ..

وبمرور الوقت .. تحولت الرياح إلى جالت قوي .. هادر بالضوضاء .. بحيث لا يستطيع أن يتحرك خلاله .. بسرعة قهر .. لقد تجمد ! خلق قلب (سمير وجدى) .. منتشياً بالتمصر

الغلق .. والأحان وقت تحول الانقضاض للسوردي .. إلى طيران عاصي .. وعلى زخاته أن يروا ذلك ! كان (ماجد) و (شكر) والطلبة الآخرون .. يراقبون

مناجحت في تهمهم .. وعدم تصديق صامت .. كانت النحلة الصلاة المنقش .. كالرصاصة الحمراء .. وكان طيارها محافظاً على ثبات طريقه .. تجاه شاطيء كابوتريا ..

قال (شكر) بصوت أجش : هذا المجدور .. سوف يكسب في النهاية ! صرخ (ماجد) ..

انظر لا تتعجل .. لقد دخل في حالة من الارتعاش .. على ارتفاع مسجلة متر .. إن المناصب تولدها .. كان ذلك منسجماً !

ففي نفس اللحظات التي نفس فيها (سمير وجدى) .. حشرة الصلاة .. يتبدل الجوى إلى

الآن .. طياران كانا ..

تتمتعان بفرصة ..

وكانت ..

اندمج (سمير) بهيئاً عن النحلة الحمراء .. وهبط كمية وسط مياه البحر المتوسط .. وبدأ يهوص فيها ..

وعلى الرغم من أنه كان ملأها غشياً مافراً .. إلا أنه لم يتعلم السليحة قط .. وأصعب بدى أهميتها في هذه اللحظات .. وبينما كان يصرخ .. ويهتف ويطلق .. وقادهم .. وصلت النحلة الصلاة .. إلى شاطيء كابوتريا .. وجناحها .. وجسمها .. يرتعش بقوة .. من الأثر التلويمة عن عصبية الانقضاض الصاعق !

فك (ماجد) و (شكر) شرائط سترتجهما .. وسبحا بسرعة لإطلاق زميلهما (سمير وجدى) .. بينما وقف بقية الطلبة الأكاديميين على الشاطيء .. يشعرون بصعوبة لا يمكنون منها فكلاً .. وهم يقولون بصعوبة : هو مفلوحت رابع ! يا لك من ملاح لغضائي مثلي ! استولى (سمير وجدى) المثلث .. الثلاث .. على الرمال البيضاء اللؤلؤية .. الناصعة ..

قال (شكر) وهو يهتف .. ويهتف بكلمته : أتعتقد أنك خسرت هذه المرة يا صامسيلي ! وفي الحقيقة أنه بعد صل بهواني جنوني مثل هذا .. أرى أنك كنت محظوظاً إذ ملزمت على قيد الحياة .. تربيت لبرهة ثم أرفق قللاً :

قال (شكر) وهو يهتف .. ويهتف بكلمته : أتعتقد أنك خسرت هذه المرة يا صامسيلي ! وفي الحقيقة أنه بعد صل بهواني جنوني مثل هذا .. أرى أنك كنت محظوظاً إذ ملزمت على قيد الحياة .. تربيت لبرهة ثم أرفق قللاً :

قال (شكر) وهو يهتف .. ويهتف بكلمته : أتعتقد أنك خسرت هذه المرة يا صامسيلي ! وفي الحقيقة أنه بعد صل بهواني جنوني مثل هذا .. أرى أنك كنت محظوظاً إذ ملزمت على قيد الحياة .. تربيت لبرهة ثم أرفق قللاً :

... هذه عاقبة الغرور !

تحميل (سمير) على ساليه .. قمرعتين .. وجهه المرحق شاحب اللون ..

قال وهو في ثورة الغضب :

إن ما حدث بسبب النحلة الحمراء القوية .. قتي سلبت بي هكذا ! كل ما كان يجب أن تفعله هذه الحشرة البائدة .. هو التحول إلى الطيراني الألفي .. وعند كون قد نجحت ! ولكنها بدلاً من ذلك ألقت بي في البحر المتوسط ..

ولكن قبل أن يتحرك (شكر) أو (ماجد) ..

قهر سمير وجدى على ممسكه اليساري .. من جرابه المثبت بوسمه ..

ويكس غضباً .. إلى حيث كانت الحشرة الصلاة .. تكف تجلف جناحيها .. على الشاطيء بجانب السفرة الكبيرة .. صرخ سمير بكلمة القفلة : ضنما لأردى أية لعبة .. فإني لأؤذيها لكي أكتب .. وإن أسبح لحشرة غبية أن تلدس على لجاحي !

أكد سمير بصعوبة .. ورفع ممسكه اليساري .. وجهه بسرعة .. وأطلق مرتين .. اسفلحت أسهم الطالبة بالنحلة الصلاة .. فافصل جناحها عن جسمها .. في وضعة مضنية ..

وظار يده إلى الرمال البيضاء .. مثل مقلتين ..

صرخ (سمير) بصوت ينفق بالكرهية :

إن تضاهلي بعد الآن .. ببساطة لأنه إن تطيرى .. لا أرى .. إذ لم يعد لك جناحان ! سمير (سمير وجدى) وهو مستغرق في الضحك .. وبدأ يصرخ فوق الرمال .. بصعوبة .. متجهاً إلى

بلية الأكاديمية القضاء .. الذين ملوكهم الرب .. والذين النسل للفظات .. بدأ رد فعل النحلة عديمة الأوجه .. إذ ارتكزت على قائمها الخلابيين ..

وتصانعت المتعد المدارات .. تبتضبان بالفض .. وانقلت إلى الأمام رافعة زوايا عن العلم .. وقامها المتعلمين .. متجاذبين عن بعضهم .. في

ضربت برأسها الضخم جسم (سمير وجدى) من الخلف ولففته ليضطم بالأرض .. وظار له ممسكه اليساري إلى مياه البحر المتوسط محدثاً صوتاً مميزاً أثناء غوصه ..

بعد أن تخرج (سمير) حول نفسه تراسل في وجه الحشرة الصلاة .. وعرف في الحال أنها وجدت التشجاعة أخيراً لكي تتقلب على سبيلها .. وفي اللحظات التالية لطغت عليه بفكرها ولقته لم يمت في الحال ..

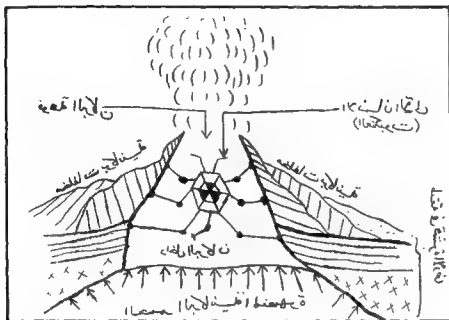
حملته النحلة الحمراء ونقلته بسرعة إلى المبنى الرئيسي للأكاديمية ..

وقبل أن يتاح للطلبة المذهولين الوقت الكافي للتحرك .. رفضت الحشرة الصلاة بسرعة إلى أحواض زرع رحيق الزهور السائل الجاهز دائماً والمستقلة عن غيرها .. ثم رفعت ضحيتها المتسرفة في الصراع والاستكشاف بينهم وثيقة فوق أحد الأحواض الضخمة ..

وأسكت ب (سمير وجدى) في حالة توازن لدة ثوان ثم ألقه في صف الرقيق المسفل ..

وقبل أن يلفظ نفسه بعدة ثوان أرفق سمير وجدى .. أن الهنسة الوراثية لم تغير حجم النحلة الصلاة فحسب .. بل أشباه أخرى عديدة ..





البراكين على سطح الأرض  
وبقية كواكب المجموعة الشمسية  
متشابهة بسبب التشابه الكبير في  
تكوينها ومكوناتها .. وعلى ذلك  
فدراسة البراكين على سطح  
الأرض ومعرفتها أسرارها  
وطبيعتها من الدلائل وقياس درجة  
حرارة باطنها .. يتيح فرصة  
كبيرة للعلماء لمعرفة أسرارها .

## غزو البراكين

# العنكبوت دانتى .. مخبر المستقبل يعيش داخل البراكين وينقل أسرارها

لأسباب فنية .. ولكن لم يرأس العلماء ..  
فصموا اسمًا لها آخر يسمى « دانتى ٢ »  
وتم إرساله إلى بركان في منطقة ألاسكا .. وفعلًا  
هبط إلى داخل البركان بواسطة أرجله  
المفصلي .. وحتى عمق ١٥٠ مترًا وقام بجمع  
المهمات والتسجيلات المطلوبة وأرسل بيانات  
كثيرة عن درجات الحرارة والضغط والمكونات  
وكتلك صورًا حية لشكل اللاندا والصهبر وغيرها  
مما أفاد العلماء إضافة كبيرة ..  
ولكن لسوء حظ الروبوت « دانتى ٢ » أنه لم  
يوفق للصعود من داخل البركان بسبب سقوط  
صخرة كبيرة عليه .

ولكن بعد عدة أيام قام العلماء بمحاولة لتلقاذه  
مستعينين بطائرة عمودية .. وفعلًا تم إنقاذه ..  
وذلك بالرغم من علم العلماء بأنه يمكن تعرض  
« دانتى ٢ » للهلاك داخل البركان .. تلك هي  
محاولة الانسان في القرن العشرين لغزو

بنعم  
محمد سالم مضر

مفصلي .. ويوجه بالريموت كنترول من بعد ..  
وهو مزود بأجهزة تستخدم أشعة الليزر للتحليل  
داخل البراكين .. وإرسال معلومات متكاملة عن  
باطنها وتحليلها تحليلًا علميًا من حيث درجات  
الحرارة والضغط ومكونات المادة البركانية  
وحركتها وتوقيتاتها وإرسالها عن طريق  
الأمواج الكهرومغناطيسية المختلفة واستقبالها  
على أجهزة متفكزة ومتصلة بالكمبيوتر  
لتحليلها .

وكتبت أولى هذه المحاولات وإرسال إنسان  
ألى يسمى « دانتى ١ » إلى داخل بركان في  
الغارة الفلبينية الجنوبية .. وفشلت هذه الرحلة

والبراكين على سطح الأرض نوعان ..  
خامدة ودائمة الثوران فالخامدة تنور بطل للقوى  
المؤثرة عليها فتتفكك بالحمم .. والمواد المتلتهبة  
والمفصولة من باطن الأرض .. ويحدث ذلك عند  
الافتقارات للكوكبية الكبيرة المباشرة وغير  
المباشرة مع كوكب الأرض .. والبراكين الدائمة  
الثوران تزداد ثورانها .. وتتفكك بالحمم  
والغازات إلى درجات كبيرة ومؤثرة على جو  
الأرض مثل براكين جنوب شرق آسيا في الفلبين  
وأندونيسيا في شهر أكتوبر ونوفمبر ١٩٩٤  
بسبب الافتقار غير المباشر لكوكبي المشتري  
والزهرة مع الأرض وما حدث من تغيرات  
ملحوظة في الأحوال الجوية في العالم من  
عواصف وأعاصير ومسول وفيتانات ..  
وإلآل .

وللأهمية البراكين في دراستها قامت الولايات  
المتحدة الأمريكية بصنع إنسان آلي لولوج

# فنالق البحر الأحمر.. نذير خطر للزلازل الدمرة

البراكين ١٩٩٨ م .. ومحاولة كشف أسرارها وأسرار طاقة الجليد التي تظهر في شتائها وتذوب في الصيف .. وكذلك البراكين .. والزلزال .. والحوادث التي تحدث في أجوائه وهناك أيضا أضرار المشتري والتي منها تحدث براكين كثيرة بصورة ملفقة وواضحة لتمام تلك ..

وهذه الأسرار الكونية والطواهر الكوكبية يمكن عن طريق غزو البراكين وكشف أسرارها أن نحل ألغازها ونعرف أخطاها .. ونسلك أسرارها .. وعلناها .. إن غزو الفضاء مرتبط بطواهر الأرض سواء في غلافها الجوي أو المائي أو اليابسة .. فهناك سلسلة من البراكين تمت مياه المحيط الأطلسي .. والهادي تتسبب في تسخين مياه هذه المحيطات وخلق تيارات دافئة تجوب بحار ومحيطات العالم وتؤثر في المناخ وفي وجود حالات من التغيرات الجوية وحوادث حالات الجفاف .. وذلك مرتبط بزيادة ثوراتها والمرتبط بحركة الأرض مع كوكب المجموعة الشمسية .. كذلك حركة الغلاف الغازي والمائي لكوكب الأرض واليابسة وما ينسب عنه من طواهر طبيعية وحوادث كوارث بسبب دورات القوى الكونية ..

كل ذلك يمكن أن يبنى عن حركة البراكين وثوراتها بسبب ارتباطها بحركة الأرض وتأثرها بمحصلة القوى الكونية العامة والمؤثرة على كوكب الأرض .. فالطواهر الطبيعية ليست منفصلة وكل واحدة تصل على حدة .. إن البنية الكونية شاملة وبيبة كوكب الأرض جزء منها تؤثر فيها وتأثر بها .. وفي النهاية تكون المحصلة المؤثرة على كوكب الأرض .. إن كوكب الزهرة ثاني كواكب المجموعة الشمسية في البعد عن الشمس .. والذي يبعد حوالي ١٠٨ ملايين كم عن الشمس .. ملهى بالبراكين

الكثيرة .. والفخامة حيث كشفت عنها سفن الفضاء الروسية والأمريكية .. والتي صورت هذه البراكين وأرسلت مطومات هامة من حيث غلافه الجوي .. وحالة سطحه .. ودرجات الحرارة عليه والضغط .. حيث وصل الضغط على كوكب الزهرة حوالي ٩٠ مرة من الضغط الجوي لكوكب الأرض .. ودرجات حرارة تصل إلى ٤٨٠ درجة مئوية ..

دراسة البراكين على سطح الأرض بواسطة الروبوت المتكويث « يفتي ٢ » سوف يعطي مطومات أفق عن الكوكب الأخرى مثل كوكب الزهرة والمريخ وهما أقرب الجيران إلى كوكب الأرض وبصورة ثوران البراكين تتبع نفس الدورة الكوكبية المؤثرة على الطواهر الطبيعية الأخرى مثل الزلازل والاعاصير والفيضانات ..

إن ثورة البراكين على كوكب الأرض نذير بحدوث موجات من الكوارث الطبيعية .. مثل الاعاصير المدمرة .. والفيضانات والسيول الجارفة .. وكذلك الزلازل القوية والتي يمكن أن تصل قوتها إلى ٨ ريشر .. كما حدث في ثوران بركان التالين سنة ١٩٩٢ م .. وأعطيتها زلازل تكوير بمصر .. وكذلك مجموعة من الدول التي تشكل حزام الزلازل .. حسب المسار القمري وكان هناك إقرار لكوكب الزهرة مع الأرض ..

وليس بعيدا حدث ثورة بركان إندونيسيا في شهر نوفمبر ١٩٩٤ م وموجة الزلازل .. والاعاصير والفيضانات والسيول التي حدثت في مصر والعالم .. والحرارة الداخلية في باطن الأرض والتي تتسرب إلى الخارج .. عندما تتلاقى مع كتل مائية مثل البحار والمحيطات تتسبب في زيادة كمية البحر وعلى المساحات الشاسعة للبحار والمحيطات وتتكون سحب كميات كبيرة في الشتاء .. وذلك إذا ما كانت هذه فوق في

والخلايد بركانية تحت سطح الماء .. تتسبب في زيادة درجة حرارة المساء في المحيطات والبحار .. وتأثير العوامل الجوية من رياح .. وعوامل تضاريسية تحدث الفيضانات والسيول .. والبحر الأحمر يحتوي على لخلق يصل قارتي أفريقيا وآسيا .. تحدث فيه هذه الطواهر الجيوإقليمية وكذلك البحر الأبيض المتوسط تمت بإخلافه قاع يمتد من الشرق إلى الغرب .. وتتسبب هذه الحوائق في حدوث زلازل البحر الأحمر والبحر الأبيض المتوسط ..

والنسبة لمصر فهناك حوائق تمر بأبو حماد .. وبليس وجنوب القاهرة حتى الغيوم .. وهناك فوق في الصحراء الغربية من واحة سيوة .. وحوائق تحت المنطقة الحدودية مع السودان .. والكرة الأرضية ملوثة بهذه التشققات في البحار والمحيطات .. واليابسة .. والتي تساهم في خلق المناخ العام نسبيا مع بقية العناصر الهامة لتطقس والمناخ من خلال الانبعاثات الحرارية الجوف أرضي والنفوسات المياه السطحية .. في قلب الجليد في أيسلندة خير شاهد على ظاهرة الحرارة للجوية في باطن الأرض ..

## الماء والتلوث



الماء هو النعمة الكبرى التي نعم الله بها على جميع المخلوقات وفي مقدمتها الإنسان .. ولا يمكن لمورد أثار على سطح أو حتى الكرة الأرضية أن ينافسه أو حتى أن يقترب منه .. للماء هو الحياة .. قل تعالى : « وجعلنا من الماء كل شيء حي » ..

وقال تعالى : « والله خلق كل دابة من ماء » .. فلهذا هو الضرر الأساسي في الخلية الحية .. وبما بدية للتاريخ كان الماء مطلقا المدينة والقطر وهو العامل الوحيد الأكثر تكمسا في حركة ونمو السكان .. فهو يمثل ثلثي الوزن الكلي للإنسان ويوالي خمسة أضعاف حجم العينات .. لا أياها للصناعة إلا به فهو للعنصر المشترك في كل الصناعات .. فهو إذن صاعد الاقتصاد أي دولة ومصدر رخاها يتوافر لتقدم وتزدهر وبمضوبه تحل بها الكوارث والكنايات ..

ورغم ذلك فلم يقدّر الإنسان الماء .. حتى أفكر ..

لأنسان يفر ويفكر من الماء القدر .. ومع ذلك فهو المخلوق الوحيد على سطح الكرة الأرضية الذي يولث الماء ..

لقد أصبحت المياه ملوثة بنسب عالية تزداد يوما بعد يوم حتى وصلت في بعض المجاري المائية إلى حد التسمم .. ورغم ذلك لا يرى أي ردود فعل ملموسة من جانب الإنسان نفسه .. بل تلمذ في إلقاء ملايين الأطنان من الفضلات في عمق المياه الحية ..

ومثال معدل إلقاء الفضلات في زبادة مستمرة .. لأنه قد يرى مجاري تحت سطح الماء .. لقد تنوعت بعض المجاري المائية إلى مقابر للفضلات والفضلات ومكنت نسبة عالية من الكائنات الحية تمت السطح .. وابتعدت الترواح الكبيرة من الكثير من هذه المجاري .. وأصبحت الإنسان نفسه في مثل .. فلهذا أمراض كثيرة بدأت تهدد .. كالتليفات الكبد والكلى والجهاز العصبي المركزي .. والصرطنس ومرضى الكوليرا .. والإنفلونزا .. والتهاب .. علاوة على أمراض أخرى كالميلاريا والانتانوسوما ....

لعل الأيون لتلوث كيف تتصلب مع هذه القصة العظيمة وتحسن إدارتها واستغلالها ..

المهندس / حسن أبو رحة  
وكيل وزارة الري

# الضوضاء...

## تقصيف

## السمر!!



● الألمان سبب الضوضاء وعلاجها بيد الأسنان ●

# تسبب أمراض القلب والشرايين والأورام!!

١٢٠ ديسبل تسبب آلاماً عضوية وعصبية للألمان ، ولتي بقوة ٨٠ - ١٠٠ ديسبل لها تأثير ضار على المدى البعيد المستمر ، وأقل من ٨٠ ذات أثر محدود .

وفي عام ١٩٥٨ جرى تقسيم للضوضاء بمعرفة الكونجرس السعدي العالمي إلى ضوضاء مزمنة وحادة . والضوضاء المزمنة نتيجة التعرض المزمن لمسببات الضوضاء والضوضاء الحادة وهي أما ناجمة عن التعرض نادر الحدوث في هذه الحالة . وضوضاء نتيجة التعرض للمفرقات حيث التنبيه السعدي فيها لفترة أكثر من واحد ونصف ملم في الثانية وغالباً ما يحدث أصابات في الأذن الوسطى .

## مسمياتها

الضوضاء هي أحد نواتج الحضارة وعادة تتناسب كميتها مع مدى تقدم المجتمع وإن كانت توصف بأنها نتاج سلوك غير حضاري وما تكاد التكنولوجيا تقبل إلى ابتكار يزيد من قدرات الإنسان وامكانياته ويجعل حياته أكثر سهولة ويسراً حتى يتحول إلى إهينا إلى نعمة وهذا ما حدث بالفعل مع أجهزة ( ميكبرات الصوت ) التي حولت حياتنا إلى جحيم لا يطاق .

تعددت مصادر الضوضاء في العصر الحديث وتمثل في المصانع والورش ومحطات توليد الطاقة ووسائل النقل من طائرات وقطارات وشاحنات وسيارات ووسائل الإعلام من أجهزة الراديو والتلفزيون والتسجيل والفيديو بالإضافة

## ٥. نشأت جيب فرج

### استشاري التفرجات الجيبة

المقابلة التي توقع على الخارجين على القانون والمحكوم عليهم بالسجن أو أن الضوضاء هي تأنيب وتعذيب ، ومنذ أكثر من قرن عرف الناس ما يسمى بصمم الحدادين حيث اكتشف الطب الحديث للتغيرات المرضية التي تحدث نتيجة التعرض للضوضاء في الصناعة وحركة المواصلات والمطارات وذلك بسبب حادثة قتل حداد تحت عجلات القطار لعدم قدرته على سماع تحذيراته ومن خلال تشريح جثة القاتل وجد الأطباء أن الخلايا الشعرية والعصبية والعظمية في قوقعة الأذن مفلودة خاصة في اللغة للقاعدة وبعدها عرف الكثير عن التغيرات المرضية للأذن للضوضاء . إلا أن التغيرات المرضية الجادة عرفت أخيراً بعد استخدام الذخائر والمفرقات في الحربين العالمية الأولى والثانية .

## ماهية الضوضاء

ليست الأصوات (ضوضاء) ولمسبت كل الضوضاء أيضاً (أصوات) حيث يقاس الصوت أو الضوضاء بوحدة قياس تسمى (ديسبل) والحد المسموح به دولياً في الشارع هو ٤٥ ديسبل في ساعات النهار ، ٣٥ ديسبل في ساعات الليل ومزاد على ذلك بعد ضجيجا وقد أثبتت البحوث أن الأصوات بقوة أكثر من ١٤٠ ديسبل لا يمكن للأذن أن تتحمل آثارها أما الأصوات بقوة

الضوضاء من أهم المسببات الفيزيائية لتلوث الهواء وهي خطر من صنع الإنسان وعلاجه بيد الإنسان ، ولا يقتصر أثر الضوضاء الضار على الإنسان فقط بل يمتد إلى غيره من الكائنات الحية من حيوانات ونباتات وتشير نتائج التجارب إلى أن الأبقار التي تحيا في مزارع مجاورة لمصادر ضوضاء عالية كالمطارات يقل إنتاجها من الألبان ، والنجاح الذي يعيش بجوار مصادر عالية الضجيج يقل إنتاجه من البيض حتى النباتات يؤثر الضجيج سلباً على نموها وتكاثرها وإن الحقول المجاورة للطرق العامة التي تجرى عليها وسائل نقل من التي تحدث ضجة عالية يقل إنتاجها الزراعي .

عرفت الأمم المتحدة أول قرار صحي ضد الضوضاء في عصر الدولة اليونانية القديمة سنة ٧٢٠ قبل الميلاد عندما أصدر حاكم مدينة (سبيارلي) قراراً بصل المناطق الصناعية عن السكنية .

في القرن الثالث الميلادي وفي ظل الدولة الرومانية كان التعذيب بالضوضاء أحد الوسائل



عندما يتعرض الأطفال لضوضاء عالية ولفترة طويلة يتأثر سمعهم بدرجة لا رجعة فيها ويؤدي إلى تغيير أسلوب الكلام وتغيير الكلام في الطفل نصف من روحه المخوية وتجعله منطويا كما يؤدي إلى إصابته بالدوار والوخة وظنين الأذن وقلة النوم وقد أظهرت الدراسات التي أجريت على تلاميذ المدارس الابتدائية أن الأطفال الذين يبيتون في بيوت ضوضائية أقل من الأطفال النشطين في المناطق الهادئة من حيث القدرة على التحصيل الدراسي . والاستيعاب العلمي والقراءة .

ولا يسلم الجنين في بطن أمه من أضرار وضوضاء فينأثر لحساسية جهازه العصبي ويصبح معرضاً للإصابة بالقلق والتوتر بعد الولادة ، كما تتسبب الضوضاء في تقليل تدفق الدم الذي يغذي الجنين في الرحم كما يؤدي إلى كثرة حالات شوهات العظام بسبب اختلال التوازن الهرموني للأم ، كما أن للضوضاء أثر ضار على صحة الأم أثناء فترة الحمل والتي تتطلب ضرورة (الراحة) الجسمية والنفسية حتى تتمكن الحامل من مجابهة الضغوط الفسيولوجية والطبيعية أثناء فترة الحمل والولادة ، ويلاحظ أن ارتفاعات الأم بسبب الضوضاء تؤثر على الجنين وتجعل الطفل دائم الاضطراب وشديد العصبي . تتسبب الضوضاء في تكسب فحالية بعض الأنوية وخاصة المهدئات والمنومات وأدوية الصرع والأدوية المؤثرة على الحالة النفسية للإنسان كما تزيد من فعالية الأدوية المنشطة للمخ والأعصاب بسبب الضجيج .

### المواجهة

لجأت الحكومات في العديد من الدول إلى المواجهة التشريعية للحد من أخطار الضوضاء وذلك بتجريم الفعل ومعاينة المتسبب فيه عن طريق سن القوانين اللازمة لذلك إلا أن أثرها في المجتمع يعد محدوداً وغير ذي جدوى .

يمكن العلماء من الحد من الضوضاء عن طريق استخدام موانع كاسية للصوت في السيارات والآلات والطائرات .. كذلك تقطيع الأبواب والشبابيك والجدران بالعوازل الانعكاسية أو الصمامية المتصاص الضوضاء وفي بعض الأحيان كانت الموانع الكاسية للصوت غير كافية لذا تم استخدام الملابس والخوذات والقناعات الواقية بالإضافة إلى إعطية الأذن .

أحدث تقنيات المواجهة مع الضوضاء هو جهاز أمتصاص الضوضاء الجديد ANC وهو جهاز يقوم بقتل عناصر الضوضاء في الصوت عن طريق الانعكاس والاختيار .

من الأجهزة الجديدة أيضاً أجهزة ( خنق الصوت ) حيث يقوم الجهاز باستقبال الضوضاء ويجري لها تحليل رقمياً أو كمياً Digital حتى إذا حدد موجات الضوضاء سارع إلى توليد ضجة أخرى مضادة Anti - noise تعادل الضجة الأولى وتحيدها . وهكذا يستطيع الجهاز خنق الضوضاء عن طريق الضجة المضادة التي تناسبها



● السيارات إحدى مسببات الرئيسية للضوضاء في المدن الكبرى ●

## الحل .. موانع .. كاسية للصوت!

ويتأثر الجهاز العصبي بالضوضاء إذ يتدفع إليه في صورة اشارات كهربية تصير الألياف العصبية حتى تصل إلى أرقى منطقة عقلانية بالمخ مسببة تهيج خلايا هذه المنطقة وأثاره منطقة تحت لحاء المخ واسمها تلك التي تعرف بالتكوين الشبكي الذي يؤثر بالتالي على التفكير أعضاء الجسم ، ويؤدي ذلك إلى ضعف الذاكرة والصداخ المستمر وأيضاً الارهاق الذهني والجسماني الذي يسبب ضعف الرغبة الجنسية أو أعمالها . ولعل أشهر دراسة عن التأثير السيكوباتولوجي للتعرض للضوضاء هي التي أجريت عن مطار هيثرو بلندن فقد أتضح زيادة عدد حالات الإصابة بالأمراض العقلية بين الذين يعملون في حيز ضوضاء المطار عن الأماكن الهادئة كذلك زيادة حالات الانهيار العصبي المتوسط بين السكان .

إلى آلات التبيد والحفر والبناء وأجهزة التكيف . التقارير العلمية تؤكد على أن الإنسان المصري - وخاصة الذي يعيش في القاهرة - يحيا في ورشة ليل نهار حيث يصل مستوى الضوضاء إلى درجة تفوق الحد المسموح به عالمياً بمراحل . وتشكل وسائل المواصلات من ٣٠ - ٦٠ ٪ من مسببات الضوضاء في الشارع المصري ، كما أن من العوامل التي تزيد من حدة المشكلة ضيق الشوارع حيث يتضخم الصوت نتيجة لاقتراب المباني بعضها وعدم وجود أشجار .

الجدير بالذكر أن أي إنسان إذا ما تعرض لضوضاء معينة فإنه ما يلبث أن يعود عليها بعد مرور فترة من الوقت .. فلا يستطيع الجسم بنفس الصورة التي أستجاب بها لأول مرة . يختلف الناس من حيث قدرتهم على هذا المتعود ومدى تحملهم للضوضاء وفقاً للحساسيات العلمية نجد أن ٣٠ ٪ تقريباً من الناس مفرط الحساسية للضوضاء ، ٣٠ ٪ يثأثرون أطلاقاً بالضوضاء ، ٣٠ ٪ استجابتهم للضوضاء متوسطة ، وهذه الاختلافات ترجع إلى اختلافات في تكوين الإنسان الجسمي والنفسي .

### ثمن باهظ

أن تلوث البيئة بالضوضاء له ثمن اجتماعي باهظ بالإضافة إلى أنها تعتبر من أهم أسباب أمراض العصر مثل أمراض القلب والشرابيين والأورام وعجز المناعة بالإضافة إلى أمراض (السمعية) بل أن الضوضاء تصلف العصر مبكراً .

ولت نتائج الدراسات على سكان الجنوب الشرقي للمودان حيث الهدوء والبعد عن الضوضاء على زيادة متوسط سنوات العمر للإنسان في هذه المنطقة كما أن أفراداً تتراوح أعمارهم بين سبعين ومائتين عاماً يتمتعون بحاسة سمع قوية تعادل قوة حاسة السمع عند الشباب وهذا دليل على أثر الضوضاء على الأذن (أنه من الثابت أن التلوث السمعي) يؤدي إلى التضعف السمعي والصمم الجزئي والوفاة وفي الحالات الشديدة إلى الصمم التام مدى الحياة . وتسبب الضوضاء في زيادة إفراز الهرمونات وخاصة هرمون الأورينالين الكورتيزون . وتسبب زيادة إفراز هرمون الإسمينالين في الإصابة بتصلب الشرايين وارتفاع كولسترول الدم وسكر الدم وضغط الدم وأمراض القلب وأمراض الجلد . وتسبب زيادة هرمون الكورتيزون في ضعف مقاومة الجسم للأمراض البكتيرية والفطرية كما تسبب حدوث قرحة الاثنى عشر .

## العدو الأول .. للرغبة الجنسية!

# صنع أول قاطرة بخارية.. تفوق ابنه «روبرت» نجح في تصميم الكب

حتى نجت احدا عام ١٨٢٧ على خط المسكة الحديدية ثمانية أميال (١٣ كيلومترا) على خط المسكة الحديدية الذي كان يخدم منهم «هوتون» وعلونه في تصميمها ولده «روبرت جورج ستيفنسون».

كان تصنيع قاطرات المسكة الحديدية حتى ذلك التاريخ .. يستهدف نقل البضائع الثقيلة للشباب أو الفحم الحجري حتى مرافق الأنهار القريبة .. وذلك عبر خطوط المسكة الحديدية التي كانت مصممة أساسا لسيور عربات تنجها البضائع منذ القرن الثامن عشر .. فيما عدا القاطرات التي قام بتصميمها «تريفلين» ولم تضر طويلا .. ولكن بعد نجاح قاطرات «ستيفنسون» بدأ التخطيط للربط بين المدن وبدا تشغيل خط للقطار على نطاق تجاري واسع ..

انتهى أول مشروع في العالم لنقل الركاب بالمسكة الحديدية .. فيما بين فينشي «ستوكتون» و«دارلينجتون» وبلغ طوله حوالي ٥٠ كيلو مترا إلى الجنوب من «ستوكتون» عام ١٨٢٥ .. بعد ٥٠ عاما من الجدل واليهت المتصلين حول إمكانية شق قناة تربط بين المدينتين اللتين تبعدان عن بعضهما بعضا ١٦ كيلو مترا ومار القطار تسجيبة القاطرة «ستيفنسون ١» القاطرة والمثير أنها لا تزال موجودة في مدينة «دارلينجتون» على خط المسكة الحديدية الذي تبلغ المسافة بين قضيه ١.٤٣ متر .. وبلغت سرعة القطار ١٩ كيلو مترا في الساعة ..

وقد استطاعت هذه القاطرة أن تكسب السباق الذي أجري بينها وبين عربة تنجها البضائع ببارقي في مسافة السباق بلغ نحو مائة ياردة .. ومن نتائج الهامة التي ترتبت على تشغيل هذه الخطوط أن ظهرت إلى الوجود مدينة «مونتريو» .. وقبل أن يتشبه لشاء خط «ستوكتون» و«دارلينجتون» كان العمل قد بدأ في تنفيذ مشروع لكر أكثر طموحا .. وهو خط للمسكة الحديدية يربط بين «تريفلين» و«مانشستر» .. ونظرا لعدم إتمام جورج ستيفنسون بأبواب علم المسكة .. فقد ولجته كثيرا من الصعوبات .. وبما عدم تحليه بالصبر إزاء المهملين المدينين الذين كانوا يلمون بالكثير من الطوم الريضية .. دون أن يهتموا بكتسب الخبرة العلمية الواجبة على تقاطع المؤلف سوا .. وأقر المخبرون على تشغيل الخط الجديد لإجراء محاولات علمية لتحديد أفضل قاطرة توفر الحلة المثلى لنجر وكذلك تحديد أفضل محرك يخدم هذا الغرض ..

تمخضت المحاولات عن اختيار القاطرة الشهيرة



ستيفنسون

زوجته وابنته .. وأصيب والده بفلان البصر إثر حادثة وقعت في المنجم الذي كان يعمل به وشاقت به سبل الحياة .. بعد أن أمكت الخناق عليه بعدم وجود ما يكفى من المال ..

ونظرا لأن جورج ستيفنسون كان رجلا تصاميا قام بتعليم نفسه بنفسه فقد أصر على أن يتل ابنه روبرت حظه من التعليم حتى لا تتكرر المأساة .. فأرسله إلى «نيوكاسل» ثم ألحقه بمرحلة تعليم متقدمة في «دنبر» لمدة عام كامل .. واستند من نجاح والده في التعليم حافزا على ممارسة الحياة بأسلوب جديد .. وفي عام ١٨١٢ كان قد ترقى في عمله ففوض الأشراف على جميع محطات المنجم في البلدة التي كان يملكها آنذاك .. واستأذن للتحول إلى اختراع مصباح يعمل تحت الماء .. ثم اخترع مصباحا للعمل في المنجم .. وتسم تشغيله بالأمس عام ١٨١٥ مما أتاح له التعرف على «سير هفري دايف» بالإضافة إلى قيامه بإحلال المحركات البخارية الثابتة محل الخيول في العمل ..

بدأ تجاربه على الفور لتصنيع محركات متحركة «نظفي» وبعد اكتسابه كثيرا من المعرفة إثر عمله في القاطرات التجريبية التي كانت تعمل في منجمه أخرى .. شرع في تصنيع قاطرة لشركة «كيلتجور» وفي عام ١٨١٤ نجح في تصنيع قاطرة المسكة «هولجر» وتكثرت تصميماته المختلفة للقاطرات ..

ارتبط اسم «ستيفنسون» في أذهان الناس باختراع القاطرة البخارية رغم أن التركيبة التي جمعت بين جورج ستيفنسون وبرؤيته الفاحصة ومثابرته الدؤوب في العمل وبين ابنه «روبرت» بمهارته المتميزة قد تمخضت عن حصول الأكار الطموحة لأسلافها والمتعلقة بتشغيل المناجم إلى حيز التنفيذ .. إذ برز إلى حيز الوجود نوع من المحركات أحدث ثورة حقيقية في مجال معدات النقل في غضون أعوام قليلة ..

ولد جورج ستيفنسون عام ١٨٧١ في «ويلز» بالقرب من «نيوكاسل» الواقعة على ضفاف نهر «تاين» بالشمال الشرقي لإنجلترا .. لأب كان يعمل وفلاحا والمحركات المستعملة في المنجم .. وأرضي شطرا من مسئول حياته وسط محطات المناجم التي قرر له أن يكسر جهده فيما بعد لتصميمها .. وبدأ حياته العملية راعيا للأشغال لقاء بنسب كل يوم .. وهو عمل أتاح له لمسة من الوقت كي يتكلم من المتصلان نماذج للمحركات البخارية الثابتة التي كانت وفقدت قيد التشغيل في المناجم ثم بدأ حله في العمل بالمنجم إلى أن عهد إليه أمر الأشراف على تشغيل محرك بخاري جديد يقوم على ضخ المياه عندما بلغ ريعه السابع عشر .. ولم يهدأ في نظم القراءة والكتابة إلا عندما بلغ الثامنة عشرة ..

تعلم جورج .. مهنة إصلاح الأحذية حتى يتمكن من اختيار مبلغ من المال يعينه على نفقات الزواج .. وفي عام ١٨٠٤ عمل كقارئ على «فني حشورسون» واستمر به العام في «سولنجتون كوري» وفي هذه البلدة حاول هذا العالم إنشاء ملكية لشركة الدائمة وهو عمل أشبع رغبته في الاختراع إلى الرغم من فشل محاولته تلك وولد ابنه «روبرت» عام ١٨٠٣ وبعد عامين ألت به ثمانية من نواب الدهر إذ توليت

# من هو...؟!

● عالم فيزيائي من أصل إيطالي .. ولد في عام ١٦٠٨م وتوفي في عام ١٦٤٧م ظهر في وقت ازدهرت فيه التجارب بدرجة كبيرة .. ففى غضون حياته القصيرة قام بعدة تجارب قيمة لعل أعظمها كان اختراعه الباروميتر الزئبقي حيث أمكن قياس الضغط الجوي .. أما عن طفولته فلا يعرف الكثير عنها .. فهناك اعتقاد بأنه ولد بمدينة «فييزا» شمال شرق إيطاليا وعاش فيها وكان مطوفاً حتى تلقى تعليمه في مدارس الجزويت التي كانت خاضعة للمذهب الكاثوليكي الروماني والتي شاركت وفلاً للاعتقاد بفكر كبير جداً في المساعدة المالية والعلمية ، وحينما بلغ عالمنا هذا الذي نحن بصدد الحديث عنه التاسعة عشرة من عمره نزع إلى روما للدراسة .

لم يكن قد انتهى بعد من كتابة بحثه العلمي عن حركة الأجسام الثقيلة حتى بلغ الثانية والثلاثين من عمره .. وقد تطرق في هذا البحث إلى قوانين الأجسام المساقطة التي صاغها العالم الشهير «جاليليو جاليلي» فيما بعد .. كما سجل التجارب الناجحة التي تم تحقيقها من هذه التجارب ويطبقها على حالة السوائل المتدفقة في فتحات الأواني .. واستنتج القانون الذي يسمى الآن باسمه .. وفيه أوجد علاقة بين معدل التدفق إلى صق الفتحة تحت سطح السائل .. وقد أسرعت انتباه «جاليليو» بحل هذا الشك الطموح .. فعنه مساعداً شخصياً له في فلورنسا .. وبعد شهر قليلة توفي جاليليو وأخذ هذا العالم مكانه في ساحة علم الرياضيات .. وبعج منهج جاليليو في دراساته بنشاط وقد أخصيه بعض مساعديه سمعة طيبة في الرياضة البحتة .

وكما كان متيقناً في تلك الأيام فقد شغل عدة مرات في جدول أساليب الاكتشافات وكانت له أيضاً قدرة كبيرة وجد للصمود أمام التجارب العلمية حتى نهايتها .. فلك صقل الحسومات لتلكسكوب الخاص وصنع ميكروسكوبات مختلفة باستخدام كرات صغيرة من الزجاج كالمصنوعات ولقد فكر «جاليليو» في أساليب المراقبة الفوقانية أن مضخة الضغط (السحب) لا تستطيع رفع المياه أكثر من حوالي ٣٢ قدماً (٩.٧ أمتار) لأن ذلك يسبب كسر عود المياه في كباس المضخة تحت تأثير وزنه عندما يصل إلى هذا الارتفاع .. استطاع أن يثبت أن السائل الأكثر كثافة يمكن رفعه إلى مسافة أقصر .. أما هذا العالم فقد تتبع الفكرة ليلف أنبوبية طويلة مثقوبة ومغلا بالزئبق الذي تبلغ كثافته أكثر من كثافة الماء ثلاث عشرة مرة وقلها رأساً على عقب في حوض مملوء بالزئبق فسقط الزئبق في الأنبوبية حتى أصبح سطح المود عند ارتفاع حوالي ٧٦ سم (٣٠ بوصة) فوق سطح الزئبق في الحوض .. وبالرغم من أن ذلك هو ما يتنبأ به «جاليليو» إلا أن هذا العالم لم يكتف بذلك التفسير واعتقد عن يقين أن عود الزئبق كان محمولاً بواسطة ضغط الهواء المتجه إلى أسفل على الزئبق في الحوض .. وأنه فوق عمق الزئبق يوجد فراغ خال من الهواء ولقد قدم تجربته التي تؤكد عكس ذلك وإن كانت قد مرت عليها آلاف السنين ثم أثير السؤال الهام : هل يوجد فراغ أم لا يوجد ؟ وهو ما أعلن «أرستطاليس» باستمالة .

وبعد وفاة هذا العالم وهو في ريعان شبابه أصبح الباروميتر الزئبقي عنصراً أساسياً في المعامل ولا يزال هو الجهاز الذي يستخدم الأسلوب الأكثر دقة في قياس الضغط الجوي .. وتقليداً لنكري هذا العالم ألفد فإن الفراغ الذي ينشأ فوق عمود الزئبق يعرف حتى الآن باسمه .

الحل هو : العالم الإيطالي :

«جاليليو جاليلي»

# ت على الخيول أرى الحديدية

«بريتول» التي اعتبرت من الأصول الناجمة «ستيفنسون» وفي نفس الوقت كان «روبرت» قد قضى ٣ سنوات من عمره بدير مناجم الذهب في جنوب أمريكا وإثناء عودته إلى وطنه تخطت السفينة التي كان عليها قبل أن تصل إلى مدينة «نيويورك» وكتب له أن يكون ضمن الناجين وأن تمتد إليه وقوفة مرموقة في «نيويورك» حيث عن مدوراً لمصنع القاطرات هناك وكانت القاطرة .. «لانكستر» التي ظهرت عام ١٨٢٨ بمثابة أول قاطرة يتم إنتاجها في عهده وكانت مزودة بسلوانات مائلة في حين كانت القاطرات الأقدم تقيم أسطوانات رأسية تتشبه أسطوانات للمركبات البخارية الثابتة وكانت إدارتها تتم مباشرة على الأصعدة المرفوعة المتحركة على العجلات وتعد بمثابة السلف المباشر للقاطرة الشهيرة «رويك» (الصاروخ) التي تم تصنيعها في العام التالي واستخدمت هذه القاطرة لجر القطار التي قامت بالخدمة على الخط الوحيد الذي وصل بين «فيلادلفيا» و«بالتيمور» وبلغت سرعتها ٥٠ كيلومتراً في الساعة ..

وبحلول عام ١٨٣٠م وكان عصر «روبرت» آنذاك عاماً فقط تمكن من تصنيع طراز القاطرات «نيوهمبورن» والتي التي انتشر استخدامه بسرعة في كل من أوروبا وأمريكا وإثر اختياره المهندس المسئول عن خط ملدن - برمنجهام - النقل للسكنى بمدينة «ملدن» وقاده اهتمامه ومشروعات السكك الحديدية إلى دراسة تصميمات الكباري ولحق نجاحاً باهراً في صنع نماذج للكباري الحديدية المصنوعة من الطعاطات الأسطوانية الحديدية ولم يزد طول المسافة الفاصلة بين «مدينين على أي كبرى قبل ذلك على ٩.٥ أمتار .. بينما بلغت هذه المسافة ١٤٠ متراً في كبرى «بريتانيا» الذي أقامه «روبرت ستيفنسون» على ضفاف «ميدان» .

وبعد أن برهن على نجاحه في هذا الضمار وقع عليه الاختيار لإنشاء عدد من الكباري في كل من مصر وكندا .. وفي نفس الوقت كان الوالد يلعب دوراً رائداً في مجال تطوير أنظمة السكك الحديدية في بريطانيا وبعض الدول الأوروبية .. ولكن اهتمامه انصب على تصميم المحركات دون القوض في تفاصيل أعمال الهندسة المدنية التي تزايت أهمية العمل فيها يوماً بعد الآخر .. لذلك تقاعد الرجل عن النقل مكثياً بالإشراف على خط «ميدلاند» للسكك الحديدية .

وصرح بأنه عمل غير ممكن التخليق .. وهو تصريح أثار حفيظة «مجلس قضاة السويس» «فرنديناد» «ديلسيس» فدعا إلى عقد مظاهرة بينهما .. وقد تبوأ «روبرت» منصب رئيس هيئة المهندسين المدنيين لمدة عامين اعتباراً من عام ١٨٥٠م .. وهو العام الذي نال فيه درجة الشرف من جامعة «كلمبرج» وتوفي «روبرت» وهو في السادسة والخمسين من عمره ودفن بمقابر الخالدين في «وستمنستر» .

وكان أسند إليه منصب رئيس مؤسسة الميكانيكا التي تحولت فيما بعد إلى هيئة المهندسين الميكانيكيين حتى عام ١٨٤٥م حين تقاعد من منصبه «واوتزل» لصناعة الصلبة برمتها وهو في الرابعة والستين ثم قضى نمته في «ميتون» بعد ٣ سنوات .

وقبل أن توفي في عام سنة ١٨٤٧م .. كان «روبرت» قد أصبح عضواً في البرلمان عن دائرة «ميثين» وقام بإجراء عملية المسح التي سبقت إنشاء قناة السويس

تعتبر الطاقة الشمسية أحد الموارد الطبيعية المتجددة والدائمة ولعل عدم التمكن من التزود بالطاقة الأولية (فحم - بترول - غاز طبيعي) والمشاكل الناجمة عن الاضطراب الفنية في نظم الطاقة وتعرضها لآزمات اقتصادية وسياسية وبيئية ( أزمة البترول بعد حرب ١٩٧٣ - حرب الخليج ١٩٩١ - حرائق آبار البترول في الكويت) أحد الأسباب الداعية إلى ضرورة التوظيف الأمثل للطاقة الشمسية .

## الطاقة الشمسية.. مورد لا ينفد!!

# ١٨٠ مليون مليار واط .. إشعاع تعرض له الأرض واستهلاك السكان لا يتعدى ٢٪ منها !!

الشمس .. مصدر  
للطاقة في الأرض

بقيم: د. مهندس /  
على عمران هشام  
دكتوراه البيئة والتخطيط العمراني  
جامعة هوكايدو - اليابان

لذلك فإن الطاقة الناتجة من التفاعلات النووية الشمسية ضخمة جدا وتبلغ حرارة سطح الشمس حوالي ٦٠٠٠°م (تزداد إلى ١٦,٠٠٠,٠٠٠°م حين نصل إلى عمق كيلو متر إلى الداخل .

### تهديد مباشر

يمثل الاعتماد على الطاقة التقليدية تهديدا مباشرا على الانظمة البيئية Ecosystems والغلاف الجوي والصحة العامة .

إن احتراق الفحم الحجري والنفط يؤدي إلى تكوين المطر الحمضي Acid Rain (وتتسبب بالمطر الحمضي الثلج أو الضباب أو الندى الحمضي وتنتج ككائنات ثانوية للتفاعلات الجوية والتي تسهم فيها غازات أكسيد النتريك وثنائي أكسيد النتروجين NO كما تشمل هذه المكونات الثانوية عددا من مركبات الكلوروفلوروكربون ، والمطر الحمضي يتسبب في تدمير الأبنية وتآكله وتلويث واجهات المباني والمحاصيل والغابات

والحقيقة أن مصادر الطاقة التي فوجئنا الثورة الصناعية في القرن التاسع عشر لانتاسب احتياجات ثورة المعلومات والاتصالات (COM-COM) والتقنيات التكنولوجية الحديثة المواتية لعالم القرن الحادي والعشرين والذي يقترب منا ونحن نبتعد عنه !!

عموما فإن الأرض ومحيطها يتعرض لإشعاع شمسي يقدر طاقته بحوالي ١٨٠ مليون واط ، في حين أن معظم ما يستهلكه سكانها لا يتعدى ٢٪ من الطاقة المخصصة للتخليق الضوئي .

ثم إن الطاقة الشمسية التي تصل إلى الأرض لمدة ساعة واحدة تكفي لاستهلاك العالم من الطاقة لمدة تزيد عن ستة شهور تقريبا إذا وُظفت بطريقة علمية وبيئية مناسبة ، فكمية الطاقة الشمسية التي تسقط على وحدة المساحة من الأرض تكفي بحوالي سبعين بالديقية لكل سنتيمتر مربع .

(البحر أو ال Calory هو كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة جرام من المادة درجة مئوية واحدة) .

ولعلنا لم أنبه العالم لثبوت إينشتاين فإن :  
الطاقة الناتجة = وزن المادة × مربع سرعة الضوء .  
(سرعة الضوء تساوي ٣٠٠,٠٠٠ كيلو متر في الثانية) .

وتلوث الأنهار والبحيرات ومضاعفة الأضرار على الصحة العامة بالإضافة إلى ما ينتج من استهلاك الطاقة الخطيرة من (إطلاق ما يزيد على خمسة بلايين طن من الكربون في الجو العام مما ساعد على رفع درجة حرارة الجو عدة درجات (قد تتسبب في ذوبان الثلوج بغضب الكرة الأرضية وحثوت فيضانات بل إغراق الكثير من المدن المغطاة على السواحل وللشواطئ المائية) ، بالإضافة إلى حدوث تناقص في سمك طبقة الأوزون OZONE LAYER المستندون لسطحي (غلاف ترمد على ارتفاع ١٠ إلى ٥٠ كيلو متر تقريبا من سطح الأرض والذي يتركز فيه حوالي ٢٤٪ من الأوزون O3) .

لذلك الدرع الذي يقي الأرض من الإشعاع فوق البنفسجي والذي يسبب أمراض عدة مثل أمراض العيون والرئة نتيجة الضبخان SMOG (الضباب الدخاني SMOKE + FOG) .

إن حماية البيئة وتخليق التوازن المعيشي معها (استخدام مصادر طبيعية في الأنشطة الإنسانية بحيث تستطيع الدورات الطبيعية للأنشطة البيئية أن تستوعبه وتجريه في سلاسل تحولاتها وهو ما يمكن أن نطلق عليه (تدوير طبيعي) NATURAL RECYCLE ) يمثل تحديا وضرورة واجبة . ترى البلاد الصناعية أنها أرهقت بسبب اعتمادها على نظم الشرق الأوسط والدول العربية بصفة خاصة ،



خلايا الطاقة الشمسية .. أفضل من الطاقة التقليدية

## ٧٠٪ من إنتاج الطاقة للدول الصناعية فقط!!

### ١٠ مليارات دولار تضع كل دقيقة

### لعدم استغلال طاقة الشمس!!

الاستقلال الاقتصادي ، والأمير يتطلب تطوير تكنولوجيات عالية للمعدات وأجهزة الاستغلال المنزلية والصناعية بالإضافة إلى المعامل والمختبرات وأدوات البحث الفعالة

وعموماً فهناك جهد بحثي وعلمي وتكني يبذل وبجهدية سواء على المستوى العالمي أو العربي أيضاً فمثل الدراسات أن تكلفة توليف الطاقة الشمسية مستمرة في الهبوط مما يجعل منها منافساً اقتصادياً لمصادر الطاقة الأخرى فمثلاً الكهرباء التي تنتجها الخلايا الفوتوفولطانية Photovoltaic Cells (وهي خلايا تحول ضوء الشمس إلى كهرباء مباشرة)

في الولايات المتحدة الأمريكية تكلف فقط ٣٠ سنتاً لكل كيلو والساعة .

أما إحدى الشركات اليابانية فإنه بحلول عام ١٩٩٧م سيتمكن من إنتاج خلايا شمسية بتكلفة تعادل دولارين لكل واط من الطاقة الكهربائية بخلافه أن تكاليف إنتاج الخلايا الشمسية قد انخفضت خلال عقد الثمانينات من ١٥ دولاراً إلى ٤.٥ دولار لكل واط . تشير بعض الدراسات بأمرها إلى أنه بحلول القرن الحادي والعشرين يمكن للطاقة الشمسية تغطية ٣٥٪ من أحمال التدفئة والتبريد ، ٢٠٪ من الحمل الكهربائي بينما أن الاحتمالات بالنسبة للعالم العربي تشمل ٢٩ من حمل الأحمال الصافية ، ٧٪ من الحمل الكهربائي فقط !!!

ونك نستدعي توجيه جزء من الاستثمارات في مجال الطاقة الشمسية سواء البحثية منها أو تصنيع أجهزة ومعدات محلية مناسبة بدلاً من الانتظار وتكنولوجيا الدول الصناعية .

ويساوي هذا الإجماع ١٠٠٠ واط لكل متر مربع . وإذا أردنا تقويم طاقة الشمس التي تصل إلى الأرض بالوحدات التقنية فياعتبار أن سعر الكيلو واط/ساعة يساوي قرشاً مصرياً واحداً فإن الأرض تحصل على طاقة شمسها ٣٠ ملياراً من الجنيهات المصرية (حوالي ١٠ مليارات دولار أمريكي ) في الدقيقة الواحدة فهل للدول العربية من سبيل لاستغلال هذه الثروة الطبيعية الكبيرة المهمة .

وتتميز الطاقة الشمسية من حيث تطبيقاتها بالسهولة والأمان والتفاوت والتي تتجلب مع متطلبات العصر وعدم الإخلال بالتوازن الحراري ليونين (Safe & Balance)

أما من حيث الجانب التقني تطبيقاتها فيتميز بالسهولة التي تلائم كل المواقع والظروف المحلية سواء للبيت العائلي أو على مستوى المجموعات السكنية أو المدنية ، فهناك الخلايا الشمسية Solar Cells والمجمعات الشمسية والمستنبتات الزراعية وتغطية المياه والتبريد والتدفئة والتحويل الحراري الشمسي والتحويل الكهروضوئي وغيرها من الاستخدامات الأخرى .

والحقائق أن الوطن العربي توجبه به عدة معاهد ومؤسسات بحثية تتبنى برامج لأبحاث الطاقة الشمسية لكنها حتى الآن لم تستكمل الأولويات الفنية

ففي عام ١٩٨٧ استوردت الولايات المتحدة الأمريكية مايقارب قيمته ٤٠ بليون دولار وبمعدل هذا المبلغ ثلث المعجز التكنولوجي لها ، ولقد صرف الإنتاجون Pentagon الأمريكي ١٥ بليون دولار خلال نفس العام لحماية وأرادت للنفط

لذلك فإن جغرافياتنا (بمستطع ومثل العلاقة بين الجغرافيا والسيسية أو ما يتصل بهما) الطاقة تتركز بالفعل في منطقتي الشرق الأوسط ودول الخليج العربي نظراً لاستنزاف احتياطي النفط في أمريكا وروسيا والبلاد الأخرى غير الأعضاء في منظمة الأوبك .

إن الدول الصناعية والتي تمثل خمسين سكان العالم تستهلك حوالي ٧٠٪ من الطاقة التجارية العالمية مقابل ٣٠٪ لباقي سكان الأرض ، مما يشير إلى أن استمرار التلوث الصناعي والاقتصادي والمستوى الاجتماعي لشعوب هذه البلدان يتوقف بشكل كبير على قدرة هذه الدول على الحصول على الطاقة .

ومع تضائل مصادر الطاقة التقليدية على الأمد البعيد Long Term Energy وإرتفاع تكلفتها المباشرة وغير المباشرة (الجغرافيسياسية - ضريبة الكربون والتي يتوقع أن تصل إلى عشرة دولارات للبرميل الواحد مع بداية القرن القادم) ، يصبح توظيف جزء من الاستثمارات في مجال لاستغلال الأمثل للطاقة الشمسية أمراً لاإلزامي عنه .

وهناك عدة أبحاث وتجارب تطبيقية في اتجاه تطوير تكنولوجيا بديلة للطاقة الأحورية بداتها الولايات المتحدة الأمريكية عام ١٩٤٧ والتي انتهت إلى تشغيل أول محطات شمسي في مركز أبحاث جلجلة أريزونا (مختبر أوبلوك) وهناك نتائج مشجعة من حيث للتقنية والمنافسة الاقتصادية وبحلول القرن القادم سيشهد العالم ثورة في مجال علوم والتكنية في اتجاه تطبيقات الطاقة الشمسية . ثم إن دولة مثل اليابان تطبق استخدام الطاقة الشمسية في الكثير من منشئاتها رغم أن المتوسط السنوي لمطوح الشمس لاتتعدى ١٩٠٠ ساعة .

### الدول العربية والطاقة الشمسية :

يمتد الغلاف الجوي للأرض العربية بسماح صافية وحركة رياح نشطة ومساحات مائية مفراتية ، بالإضافة إلى وقوعها في مجال المناطق الحارة حتى أن المنطقة العربية تستمدع على أربع درجة للإشعاع الشمسي في العالم (يصل المتوسط السنوي لمساحات ساحل السودان في مصر ودول الخليج العربي إلى ٢٥٠٠ ساعة) .

كذلك فإن متوسط الأيام التي تكون في السماء غائمة لاتتعدى ٦١ مقابل ٢٦٩ لعدد الأيام التي تكون فيها السماء صافية .

ولعل الظروف المناخية والجغرافية والبنية للوطن العربي تجعل منه سوفاً لتطبيقات العملية للطاقة الشمسية بحيث يمكنه من المنافسة الاقتصادية والفنية على المستوى العالمي ثم إن الإشعاع الشمسي Solar Radiation يتوقف على الأحوال المناخية والمسافة التي يقطعها في الجو ويشار إلى الشروط المناخية الموافقة لتزويجه الطبيعي بشرط الإشعاع الشمسي (وهي تعادل بالمنحنى الخارجي للغلاف الجوي)

كما توقعست العالم

# صيف ٩٥.. زلازال.. وسي المشتري يضرب سخالين



زلازال سخالين.. قمتى على الأخضر واليابس

## اختفاء مدينة ننتجورسك.. ومقتل ٢٥٠٠ شخص

كل ١٣ شهراً أرضياً كما هو حادث هذه الأيام من موجة زلزالية ضربت اليابان وإيران وإندونيسيا وفهرس واليونان وغيرها من المناطق الزلزالية في العالم وكما هو مدون بالجدول بيان الزلازل العالمية التي حدثت بسبب هذا الاستقبال .

### الكوكب الأحمر

ثم هناك موجات زلزالية بسبب استقبال كوكب المريخ والذي يحدث مع الأرض كل حوالي ٢٦ شهراً أرضياً ويكون المريخ على مسافة حوالي ٥٦ مليون كم من الأرض والمريخ حجمه حوالي ١/١٠ حجم الأرض وكتلته حوالي ١/١٠ كتلة الأرض

شهر مايو ١٩٩٥ .. وكان أقواها زلازل جزيرة سخالين الروسية .

إن الزلازل على كوكب الأرض .. وخاصة الموجات الزلزالية تحدث على فترات أثناء الاقتران للكوكب للمؤثرة واستقبالها ويؤثر كوكب الزهرة أثناء الاقتران مع الأرض كل حوالي ٥٩٣ يوماً حيث تقترب الزهرة من الأرض وتكون على بعد حوالي ٣٨ مليون كم تقريباً في أكثر الاقتران وهنا تحدث موجة زلزالية في العالم والتي تحتوي على فوالق وتصدمات وطبيعة جيولوجية تسمح بحوث الزلازل .. أو البراكين بها ثم هناك موجات زلزالية بسبب استقبال كوكب المشتري

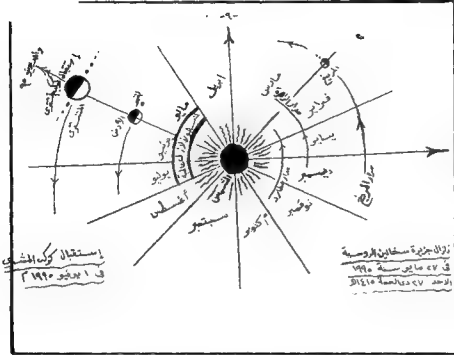
في يوم الأحد ٢٨ مايو ١٩٩٥م .. ضرب زلزال عنيف قوته ٧,٥ درجة بمقياس ريختر جزيرة سخالين الروسية في أقصى الشرق وكان من قوته أنه نمر مدينة ننتجورسك تدميراً شاملاً وراح ضحيته حوالي ٢٥٠٠ قتيل .. إنه زلزال رهيب منذ أن ضرب زلزال قوى سابق منطقة أرمينيا السوفيتية سنة ١٩٨٨م .. لكن ماسبب هذا الزلزال الرهيب ١٢٠٠

ذكرنا من قبل أن صيف ٩٥ .. هو صيف زلازل .. وكان طيننا وسبب تولفنا الطمي لهذه الأحداث .. أن كوكب المشتري سيتم استقباله مع كوكب الأرض في أول يونيو سنة ١٩٩٥ .. وأن في هذا الاستقبال يكون كوكب المشتري مواجهاً مع كوكب الأرض ويكون في أقل مسافة ممكنة معه وأن قوة الجاذبية المتبادلة بين الكوكبين أكبر مايمكن وكذلك العجلة المؤثرة على عجلة الجاذبية الأرضية تكون في أقصى تأثير .

وكوكب المشتري هو أكبر كوكب المجموعة الشمسية حيث تبلغ كتلته ١٠٨ أضعاف كتلة الأرض ويبلغ حجمه حوالي ١٣٠٠ مرة حجم الأرض .. ويكون في أقصى استقبال على مسافة حوالي ٦٠٠ مليون كم ويهيء للمعر الطبيعي «التابع الأرضي» التأثير على كتلة الأرض العائدة والغازية والسائلة والصلابة ويكون أكبر ما يمكن في فترة الاكتمال والانخفاض القمري وهي أوائل ومتصلات الشهور القمرية .. وذلك بالمعاونة الشمسية .

إذا نتبعنا الأحداث الزلزالية في العالم أثناء دخول كوكب المشتري مجال تأثير على كوكب الأرض نجد أن هناك موجة من الزلازل حدثت تدريجياً ابتداء من شهر أبريل من ذات كلفتها في

# سول !! روسية !!



استقبال كوكب المشتري  
١٩٩٥

زلزال جزيرة سفاليين بالروسية  
١٩٩٥  
١٩٩٥  
١٩٩٥

## حرارة الأرض ترتفع.. عندما يكون القمر بدرًا

للمشتري حسب بعده ووضعه في مداره ومدار الأرض .. ولأنه بالطبع مع مراعات التأثير الشمسي على الأرض .. والمشتري يصنع الزلازل أي يتسبب في حدوثها على الأرض في مدة حوالي ثلاثة شهور حول تاريخ الاستقبال الكوكبي مع الأرض وتكون قوية في أوائل التناقلات الشهور القمرية . لما للقمر من تأثير جانبي على الأرض وكذلك الشمس .

وحدث زلازل المشتري ومحدث في سفاليين الروسية واكب حدوث سيول وهواصف رعدية على صعيد مصر وخاصة أنشون .. ويمكن أن يتكرر من حالات التناقل التي تحدث بشرط الاقتران مع كوكب مؤثر .. مثل سول مارس ١٩٩٥ ..

مما عرضنا نجد أن متاقلنا في الحديث عن الموجات الزلزالية للمرة الأرضية إنما هو فعل للتناقلات الكوكبية مع الأرض .. وتأثير الشمس والقمر .. والمسد والجزر في البحار والمحيطات .. وثبتت الأقسام الصناعية أخيراً أن درجة حرارة الأرض ترتفع في الأيام التي يكون فيها القمر بدرًا وذلك بسبب مايمكسه القمر من أشعة الشمس على الأرض .

حيث وجود الجزر المنتشرة فيه وحوله .. وتلاقي الصفائح القارية وحركة دوران الأرض حول نفسها وحول الشمس ومايجت لمابنها من التأثير بقوى الطرد المركزية القوية وكذلك المجالات الإضافية (كوريولس) .. إن هناك عوامل كثيرة مؤثرة على كوكب الأرض منها الداخلية مثل القوى المؤثرة من باطنها الذي يحتوي على الصخور والمعادن المنصهرة .. وحركة اللب الداخلي .. وكذلك الخارجية وهو تأثير الشمس والقمر والكواكب المؤثرة .. وحركة الأرض داخل الكون من نجوم ومجرات .. وعلى ذلك فهناك المحصلة الكونية العامة المؤثرة على الأرض وعلى ما فيها من نبات وحيوان وجماد ..

### حالة حرجة

وبالنسبة لكوكب المشتري فإنه سوف يقترب (استقبال) مع كوكب الأرض بعد ١٢ شهرًا .. وفي هذه الحالة سوف تكون الأرض في نقطة الأوج على مدارها حول الشمس وذلك في يوليو ١٩٩٦ .. وهذه حالة حرجة تجعل الزلازل التي سوف تحدث على كوكب الأرض كبيرة نسبياً ثم في سنة ١٩٩٧ .. مماثلة لما نشهده هذه الأيام ثم تتوالى التورات الزلزالية المتسببة عن كوكب

وكان يدعى عند القدماء بأنه «إله الحرب» .. لأن لونه عند الاستقبال الجيد يكون أحمر ولذا سمي بالكوكب الأحمر .. وهناك عوامل مؤثرة في قوة الزلازل والظواهر الأرضية الأخرى من جراء اقتران واستقبال الكواكب الداخلية والخارجية مع كوكب الأرض وهي بعد الكواكب عن الأرض عند حدوث هذه الظواهر الكونية وكذلك خط استقامتها مع الشمس والقمر ومستوى مداراتها ووضع الأرض في مدارها حول الشمس .

وكذلك وضع القمر الذي يمكن بواسطته تحديد البعد المئالي لحدوث الزلازل حيث أن القمر يعمل مستواه على الدائرة الكسوفية بحوالي ٥ درجات .. ويجب أن يكون معلوماً بأن حدوث الكسوف والخسوف للشمس والقمر فتتساءل الاقترانات والاستقبالات الكوكبية يكون له تأثير يزيد من قوة الزلازل الأرضية لأن هذه الظواهر تجعل الأرض والشمس والقمر على استقامة واحدة ، مما يزيد من قوى التجاذب على الأرض ومابتها العامة .

### عوامل مؤثرة

وهناك أسباب تؤثر في قوة الزلازل وهي مواجهة الأرض أثناء الاقترانات أو الاستقبالات إلى مناطق جذب قوية على الشمس مما يؤثر على القوى والمجالات الكونية المؤثرة على الأرض .. وكذلك وجود الأرض في أقصى وأدنى المدار الذي تدور فيه حول الشمس ..

وهناك عوامل أخرى مثل قسطين الدائم لشرة الأرض وزيادته في فصل الصيف من استقبال كمية من الحرارة التي تجعل قشرها تتمدد وتتقلص بنظام وهذه مؤثرات غير منظورة ولكنها تحدث .. وكذلك التوزيع المادي لكافة الأرض وتوزيع الكتلة والضغط المائي على كوكب الأرض حيث أن المحيط الهادي وما يحدث له من مد وجزر يؤثر تأثيراً قوياً على الطبيعة التكوينية الجيولوجية للمناطق الملاصقة له من

محمد سالم مغر



● المرأة من أكثر المستفيدات من شبكة الاتصالات العالمية لأنها تستطيع هوائيتها في التحدث مع مئات من المصطلحات الجدد في مختلف دول العالم ، بالإضافة إلى الاطلاع على أحدث خطوط الموضة العالمية .

## شبكة الاتصالات العالمية.. هل تقضي على الأوبئة؟!

من مراكز الأرصاء الجوية ، حتى نأكد أن حالة الجو ستكون قد تحسنت في الفترة التي حدها للسفر إلى هناك .

يقول فوستر بعد أن عاد من رحلته : في الواقع كانت تجربة مثيرة . لقد داخلني الشعور بالانتماء ، كما أن المسافات تتلاشى ويدخله الإحساس بأن العالم في طريقه إلى أن يصبح كيانا واحدا . وهذا بالتأكيد هو ما سيحدث عندما تكتمل إقامة شبكة الاتصالات .

وعلى نقل المعلومات تستخدم الطعء والباحثون والطبية على كافة المستويات التطعيمية والعاملين بمختلف المؤسسات في جميع أنحاء العالم . وتحول الأشكال الخيالية أو التكميلية إلى رسوم ثلاثية الأبعاد يقوم على أساسها المصابرون بتصميم أشكال المنشآت المراد إقامتها على شاشات الكمبيوتر قبل تنفيذها . وبوجه عام ، فإن « سايبير سبيس » ستفتح أفقا واسعا للتعاون بين الطعء والأطباء في جميع أنحاء العالم .

ومن الممكن تخيل ماذا كان سيحدث لو كانت شبكة الاتصالات العالمية قد اكتملت وأصبحت تغطي جميع دول العالم ، ثم حدث وباء

الغن التثري في متحف اللوفر في باريس ، وتشترك في مناقشة حلوسية عن حوادث الطيران .. ومما لا شك فيه أن الاتصالات عبر الفضاء تعتبر ثورة حقيقية لا تقل أهمية عن التغيرات الجذرية التي أحدثها إختراع الكتابة . فمن خلال شبكات الانترنت سيجعل الإنسان إلى عالم جديد تماما وحضارة جديدة تماما ، تتميز بالانطلاق والحرية . وسيستطيع كل شخص التحول بحرية إلى بنوك المعلومات في العالم كله ، فصيح ذاكرة العالم في متناول الجميع بمجرد ضغطة خفيفة على مفتاح الكمبيوتر .

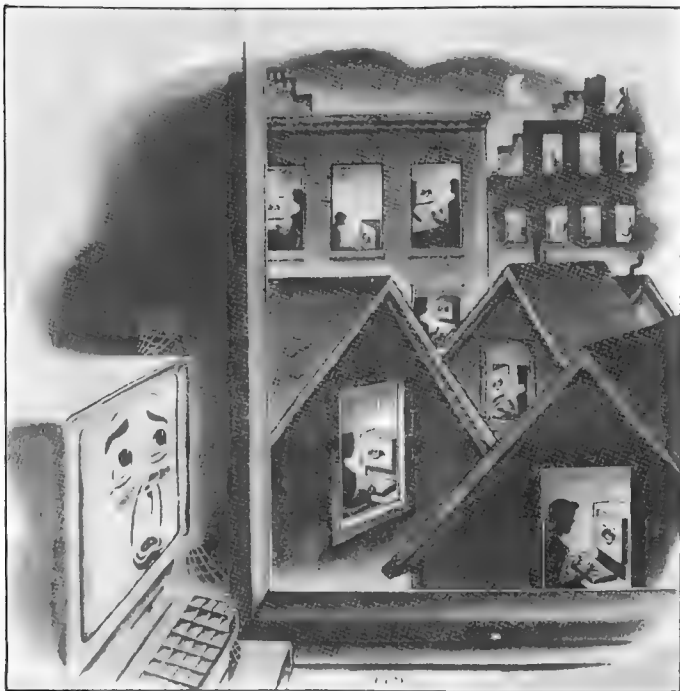
وإذا كنت تشك في فائدة الانترنت فربما أنك تستمع إلى جون فوستر ، وهو أحد الخبراء في مصنع للأجهزة والمعدات الالكترونية بواي سيليكون بكاليفورنيا وهوائيه الفضلة الغلس تحت الماء في خليج المكسيك .. فهنا كان يستعد للسفر هو وصديقه باتش الذي يشاركه هوائيه بدأ القلق وساوره لأخبار اضطراب الجو في منطقة خليج المكسيك . وعلى الفور بدأ في الاتصال عن طريق الشبكة بعدد من سكان المنطقة .

ولمدة ثلاثة أيام إنهالت عليه المعلومات والمحادثات من أشخاص بعين عن ، وكذلك

في هذه الأيام نسمع كثيرا ونقرأ عن « سايبير سبيس » ، وهو اصطلاح حديث بدأ يتردد كثيرا خلال السنوات الماضية . وهو يعنى بصفة عامة الاتصال عبر الفضاء . ولكن ، ما هو بالضبط ؟ وما هي أفضل وسيلة لتجربته ؟ وهل أنت فعلا في حاجة إليه ؟

إذا لم تكن قد قضيت العامين الماضيين وأنت جميع كهدف بعدد عن العراق ، فلابد أن تكون قد سمعت به .. ولابد أيضا أنك قرأت كثيرا عن هذه الشبكة السحرية التي تصنع العالم البعيد والغريب بين يدك . ومع كل الوسائيس التي قد تدخلك لاقترام شيء جديد لحياتك وإحداث تغيرات جذرية في عاداتك وطريقة معيشتك ، فلابد أن تعرف أن « سايبير سبيس » سيؤثر حياتك ، ويهدد عتق أشباح الوحدة القائمة إذا كنت تعيش بمفرده . ويخون أن تتحرك من وراء مكتبك تستطيع أن تتأكد من حالة الجو في تونس ، أو أن تقوم ببيع أسهمك في شركة « أي بي إم » ، وتزور جناح





● بدون أدنى شك فإن « ساير سيس » شبكة الاتصالات العالمية ستحتل ظهريات جديرة في عطاء حياتنا .

### بصمات الأصابع

#### بالاكتشاف البصمات

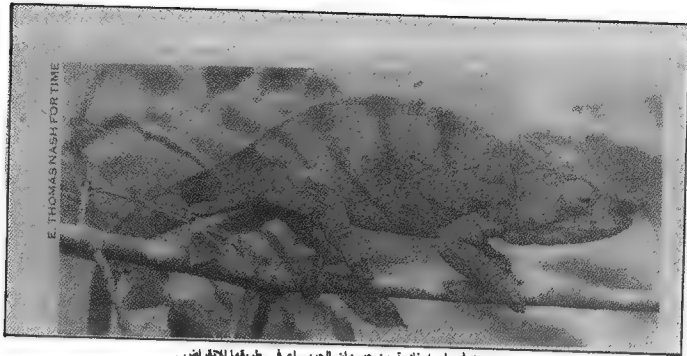
نجد عدم صلي بمسح لمحت الطوم في  
يمكن في استخدام الاثمة اول البصمات  
الحصول على صور واضحة لبصمات  
الأصابع . ولهذا التوصل إلى علاقات  
أوليات لا يمكن أن تراها العين المجردة .

وأمرتها الفاتكة على التحدث في التلويح لأوقات  
طويلة . وتشير الدراسات الحالية إلى أن المرأة  
من أثار المتحمسات انتظام الاتصالات الجديد .  
لأنها أولا تستمتع هوائيتها في التحدث مع  
صديقات جدد في مختلف دول العالم ، وكذلك  
- وهو المهم - سيمكثها الاتصال على أحدث  
خطوط الأزياء العالمية وهي جالسة في بيتها .

« نيوزيك »

إيهولا الذي يحتاج زلزال في الوقت الحالي ويهدد  
بازحف على بنية دول العالم . فكان من الممكن  
أن يتبادل الأطباء والطعام في مختلف مراكز  
الأمم المتحدة المعلومات عن الفيروس القاتل  
في ثوان معدودة ويتعاون الجميع على الحد من  
خطوره ثم القضاء عليه .

وبالتسوية للمرأة ، فإن الشبكة الاتصالات  
العالمية تعتبر هبة من السماء . فمن المعروف  
أن المرأة تعيش أطول من الرجل لكثرة صديقاتها



● فصيله نادرة من حيوان الحبراء في طريقها للتفراض .

## كنوز مدغشقر.. تتبدد..!!

على مرمى البصر لا تشاهد إلا الأرض الجافة المعادية الخالية من الخضرة ومظاهر الحياة ، وهنا وهناك تتناثر بقايا جنوع الأشجار التي اجتتها الإنسان . ويقول الدكتور سيمون مالكومير عالم النبات الأمريكي : « إن ما يبعث على الاكتئاب والحزن ، أن ذلك يحدث أمام أعيننا ولا نقدر على وقفه » .

وحيد القرن في السهول وبين الأشجار ، والغزلان والوعول بقرونها الغريبة ترحى العنب في إطمئنان . ويصعد فوق قمم الأشجار يوجد فرد اللبوم وهو من أقدم الحيوانات الطيا . ومثل ٥٠ في المائة من طيور مدغشقر ، و٩٥ في المائة من نباتها ، و٩٥ في المائة من زواحفها ، فهناك ٣٢ نوعا من اللبوم بما في ذلك نوع في حجم الغار ، لا توجد في مكان آخر في العالم . وخلال السنوات القليلة مستحلول جماعات حماية الغابة ، سواء في الولايات المتحدة ، أو في أوروبا تقويم برامج عاجلة لانقاذ هذه الثروة البيئية من الضياع . وذلك عن طريق إقامة محطات زراعية إرشادية لتدريب الفلاحين على أساليب الزراعة الحديثة ، إيجاد موارد للوقود بدلا من أخشاب الغابات ، والتي تستخدم أيضا في بناء المنازل .

وبالجهود الفنية أمام الدكتور نانتسيل كوكاتش ، وهو عالم نبات من شيكا ، مركزا لدراسة النباتات الطبية بمدينة تولاغرانو . حيث يقوم بمساعدة بعض المتطوعين بتشذيب الغابات بحثا عن النباتات والأعشاب الطبية التي تتميز بفائدة كبيرة لعلاج كثير من الأمراض .

« ناه »

ويكتشف مالكومير علما يقرب من موقع مركز أبحاث ميسوري للحياة النباتية بجزيرة مدغشقر . ويشاهد أحد الفلاحين وهو يقوم بقطع الأشجار النادرة لزراعة الأرض . وبعد عامين أو ثلاثة أعوام على أكثر تغدير تكون الأرض قد فقدت خصوبتها لطريقة الزراعة العشوائية التي يمارسها أهل الجزيرة . فيقوم بتركها وتكمير جزء جديد من الغابة لزراعته . وهكذا تختفي الغابات تدريجيا من الجزيرة ويصاحب الجذب والجفاف .

ويتساقط الغطاء الآن مع غفوس الفلاحين لتسهيل كنز الحياة النباتية بالجزيرة . والذي تم تدميرها حتى الآن من النباتات النادرة لا يمكن تعويضه .. فجزيرة مدغشقر بالمحيط الهندي بالقرب من الساحل الشرقي لأفريقيا تمثل بيئة منزلة بحيواتها وطيورها وحشراتنا ونباتاتها . فهي منفصلة عن أفريقيا منذ عشرات الملايين من السنين مما أدى إلى نشأة نظام تطوري فريد يختلف تماما عن فارة أفريقيا المجاورة .

وبين أشجار الغابات القزمية توجد حشرات غريبة برقاب طويلة ، وهوام نادرة ، وعلقة واسعة من أشكال الحياة المختلفة . بينما يمارح

والخضروات التي يتم رشها بها لمقاومة الآفات وأمراض  
الموالمح ، حيث تبين أن هذه المبيدات تضر خلايا الجسم  
وتؤثر على وظائف الكلى والكبد .

توصل الدكتور محمد يحيى حجاب رئيس قسم بحوث  
الموالمح بمحطة سمن في «بها» للبياتين إلى أن تناول  
الخميرة البيرة بانتظام يخلص الجسم من الآثار الضارة  
للمبيدات والتي تقصر إلى جسم الإنسان من خلال الفواكه

## في بحث علمي جديد:

# الخميرة البيرة .. لمقاومة أخطار المبيدات



الخميرة البيرة تسمى الإنسان من آثار المبيدات في الخضروات

قال الباحث إن محطة بحوث البياتين بسمن  
شهدت العديد من التجارب العلمية التي قمت بها  
لاكتشاف بعض الوسائل الطبيعية لتطهير  
الأضار من حيث تغذية النبات وتم استخدام  
الخميرة البيرة في خلال نظام يسمى الغوتو  
«الكسين» ويعمل على مقاومة للنبات لبعض  
الأمراض الفطرية والأضار التي تصيب  
المحصول في الخضار والفواكه حيث أن الرش  
بخميرة البيرة يعمل على تنشيط إنتاج النبات  
والموالمح لمضاد حيوي طبيعي في تكوينه قادر  
على إبطال الجراثيم والأمراض الفطرية .

أكد الدكتور محمد يحيى حجاب بأن  
البويضات التي توجد بها الغدد العرقية تحت  
الجلد والتي تتركز عند بعض الناس أما إفرازات  
دهنية زائدة أو عند البعض الآخر «البشرة  
الجافة» اتضح أن الخميرة البيرة تنتج كميات  
كبيرة في فيتامينات «ب» النشطة بكل أنواعها  
وتعمل على إعطاء الجلد النضارة والحوية  
اللازمة لها وكذلك الخميرة أثناء عملية تطهيرها  
تنتج «ثاني أكسيد الكربون» الذي يعمل على  
تنظيم الكلية أو المضنية في الغدد الموجودة  
أسفل الجلد .

كشف د . محمد يحيى للنباح عن استخدام  
ملحقة شاي تدوب في نصف كوب ماء وتؤخذ  
بانتظام «بعد الأظفار» فإنها تنظم حموضة  
والقوية المعدة مما يعمل على انتظام جميع  
عمليات الهضم وكذلك تقابل التعرض لحموضة  
المعدة واضطرابات الهضم نظراً لوجود مجموعة  
كبيرة من الإنزيمات المنتجة طبيعياً بواسطة  
الخميرة تحت هذا التأثير وتقوم الخميرة بعملية  
أشبه بالتخدير للديدان والتي يتم طردها من  
الأمعاء في العملية الإخراجية للإنسان .

## الكهرباء

لكي نلهم ما هي الكهرباء .. يجب أن نعرف  
القائل عن الذرة .. فالذرة هي جزء دقيق للغاية  
من المادة التي يتكون منها كل شيء .. فالت  
وكل ما يحيط به يتكون من ملايين وملايين  
الذرات .. إن الذرة هي حجر البناء في  
الطبيعة .. وحول الذرة تدور أجزاء أخرى  
دقيقة وتسمى إلكترونات .. وعندما يترك  
الإلكترون في مداره حول الذرة فإن حركته تلك  
تولد شحنة أو تياراً كهربائياً .. وتسمى  
الكهرباء بسهولة في بعض الموالمح ويصعب  
في مواد أخرى .. فالمعدن موالمات جيدة  
للكهرباء ..  
أما الخشب والبلاستيك فموالمات رديئة ..  
ويمكننا أن نجعل الكهرباء تسري في موالم  
ما .. مثل سلك معدني ولكن بزيادة فرق الجهد  
( فولت ) وهو نوع من الضغط يدفع أهداب  
أثير من الإلكترونات في الحركة .. وكمية

الكهرباء التي تسري في الموالم تسمى  
« بولتيار » وهو مقياس بوحدة تسمى  
« الأمبير » ويمكن للتيار الكهربائي أن يولد  
ضوالمح أو حرارة !!  
إن الكهرباء توجد حولنا في كل مكان ..  
حاول في يوم جاف من أيام الشتاء أن تمك نعل  
خفافك الجدي على المسادة ثم ألبس أكرة  
الباب المعدنية .. ستشعر بشحنة كهربية  
خفيفة في أطراف أصابعك .. لاحظ الرعد  
والبرق إن ومضات من البرق تنبثق من  
سحابة إلى أخرى ومنها إلى الأرض .. والبرق  
ينتج عن طاقة كهربية ضخمة تتكون في  
السماء .. ومن معجزات العلم أن الإنسان تعلم  
كيف يستغل الكهرباء .. وسيفرنا لخدمته في  
شئ المجالات .. ومن الأمماء البارزة في  
مجال الكهرباء .. تفكر السندروفولتسا ..  
وتفكره ماري كيري ..

● تتهاون على التليم فتهم في مروجك  
ولا على الفني فتهم في عطفك .. ولا على  
الجاهل فتهم في فطنتك ..  
© أحمد شوقي \*

# عسل النحل

الصديق حبيب فوزى حامد من بنى عوض بها بنى سوف بحث برسالة عن عسل النحل أوضح فيها فوائده وكيف أنه « فيه شفاء للناس » من الأمراض المختلفة .. خاصة وأنه غذاء متكامل فيه كل الفيتامينات المطلوبة ..

أشار إلى أن هذا الغذاء أوصى به الفراعنة وقدماء المصريين لأنه كان يجلب الخير لهم ويكذلك الهنود .

قال أن العسل يشفى معظم الأمراض بما فيها السرطان .. وبالاطلاع على ما كتب عنه فى بعض المراجع والبحاث والتجربة وجد أنه يستعمل بنجاح فى شفاء أمراض الجلد والعين ويستعمل للوقار على الجروح حتى السرطانية منها والفرغريضا التى تصيب الأقدام والآبدى فى مرض السكر .

كما استعمل فى علاج أمراض الجهاز التنفسي خصوصاً الربح والحساسية والتهاب الجيوب الأنفية والربو وأمراض المعدة والأمعاء .. وفى أوراق البردى الخاصة بالطب أوصى قدماء المصريين باستعمال

العسل فى الجروح وإدخال البول وإبر - الأمعاء . وفى الطب الهندى القديم كان الدواء الذى يجلب السعادة ويحفظ الشباب مصنوع من العسل . وكان جالينوس الأفرغى يصفه لعلاج حالات التسمم المختلفة وأمراض اللقاة الهضمية وقال ابن سينا إذا أرتب أن تحفظ بشبك طاعم العسل وكان يوصى من جاوزوا الخامسة والأربعين أن يأخذوا العسل بانتظام مع عين الجمل المسحوق لأنه غنى بالزيت ويحتوى على :

سكر جلوكوز بنسبة ٤٠ ٪ سكر فركتوز بنسبة ٤٠ ٪ - خمائر : دياستيز - لكتازيز - كاتاليز - بيروكسيداز - ليباز - مواد معدنية : كالسيوم - صوديوم - بوتاسيوم - مغنسيوم - حديد - كلور - فوسفور - كبريت - بود .

ويحتوى شراخ العسل يحتوى على مواد مشعة وبالتحليل الطبلى للعسل وجد أنه يحتوى على كميات قليلة من : المنجنيز - السيلكون - ألومنيوم - بورون - كروم - نحاس - رصاص - ليثيوم - فاسفور - هارصين ( زنك ) - آزموخ - نيكل - التان .

## مع الأصقاع

وإنك متلوق فى دراستك .  
● إلهام عبدالسلام خير - طنطا :  
نحن نرحب بك صدوقه دائما .. وأهلاً برسالتك ومساهماتك فى المجالات المتمثلة .  
● محمد راشد محمد - دمياط :  
رسالتك التى بحثت بها تحت عنوان « أنت كم تسأوى » جيدة لكنها غير متكاملة .. نأمل أن تنكبها بشكل أوسع حتى يستفيد بها القارئ .

تحويكم الى كلية الطب خاصة وإتكم بقسم التشريح والسيولوجى مع صرف مكافأة قدرها ٨٤ جنيهات كان فى الصف الأول بكلية الطب ورغم حصولكم أيضا على جود جدا لم يصر لى سوى ٦٠ جنيه .

إننا نتوجهه معك بمؤال للمسنولين بالجامعة .. لماذا تم تفضيخ المكافأة ؟؟  
جمال عبدالعزيز محفوظ - الشرقية - منيا القمح :

نتنظر مساهمات أخرى فى المجال الذى نجده فيه بدلا من الموضوعات الطبية غير الجيدة .  
أحمد محمد عبدالله - الاسكندرية :

أولا نشكر على هذه اللغة العظيمة وحرصك على المجلة وتظهرها فى ثوب جند دائما .  
أما عن نشر قصص الخوالات الطبي للكتاب رؤوف وصلى فمما لا شك فيه أن قصصه تتلوق على غيرها بالتشجيع والتقنية الطبية .  
● سليمان فتح الله - شبين الكوم منوفية :  
نتمنى لك مستقبلا زاهرا فى مجالك الخاصة

● حسام طه سيد أحمد عامر - كفر الشيخ :  
تقسيم زهدى :

و نحن نرحب بك صدوق عزيزا وأقاربا متميزا .  
أما عن الاشتراك فى المجلة داخل المحافظات ومنها كفر الشيخ بالطبع هو ٢٠ جنيهات حيث تصلك المجلة فى أى مكان تقم فيه وبالنسبة لآستلوب الدفع فيمكن أن يكون شيك أو بحوالة بردية باسم شركة التوزيع المتحدة «شركه التوزيع» ٢١ فى قصر النيل القاهرة - ت : ٣٢٢٢٢٣١ .

ولمزيد من الاستفسار إتصل بالتليفون لتعرف كل شيء .

● تامر عوض السيد ابراهيم - طب المنصورة :  
صدقتى .. هذه أول رسالة تقع بين يدي فأحيانا تضع الرسائل أما عن طريق البريد أو أى شئ آخر .. وكل اللوم يأتى على المجلة ..  
المهم إننا نرحب بك .. وسوف أنقل مشكركم كما بحثت بها .. وهى إنك ومجموعة من زملائك حصلتكم على تكدير جيد جدا بكلية العلوم وتم

## من المصري

● القارئ .. محمد أحمد أبو زيد عبداده جامعة جنوب الوادى بقنا الفرقة الرابعة - شعبة الرياضيات :  
أولا : فى رسالتك التى وردت تستقر فيها عن قانون الكتلة فى كتاب «دانشتانيه والنسبية» للعالم الفيزيائي مصطفى محمود وقلنا لندراج الطمية التى تقول إنك أطلعت عليها كمرجع لجنبيه .. لقد تم تصحيح المعادلة التى ذكرتها فى إحدى الطباعات بالمخرج السابق وهى ١ =  
كما أنه ورد فى رسالتك بعض الأخطاء فى المصطلحات الطمية الإنجليزية .  
ثانيا : بخصوص معادلة حساب الزمن لجسم يتحرك بسرعة ١٧٧٠ ميل فى الثانية كانت سنوات فى مقابل ١٠ سنوات مرت على الأرض .  
بينما عند حساب الزمن فى المعادلة .  
$$1.0 \times 10^{-10} = \left( \frac{177000}{183388} \right)^2$$

ن - ١ - ١  
ص

تقول أى لا يمكن تأريخها إلى ؟

أما عن الخطوات اللازمة لتسجيل أى فكرة علمية مبكرة .. طبعه الاتصال بمركز الابتكارات بأكاديمية البحث العلمى وعنوانها ١٠١ شارع قصر العيسى القاهرة وسوف تجد كل مساعدة .

## شكراً لكم.. على أجمل تطبيق

● علاء عبد الحليم حسن - قرية سواح : عبد الباقى الملازى - غرب - دس - دقهلية . ● حسام سمحان - مصرى - بالقى دقهلية . ● طارق شلتوت - طنطا - سواح . ● أمل أحمد جمعه - مصر القديمة - القاهرة . ● إبراهيم محمد - أسوان . ● طارق يوسف حيسى - القوم - سلوى . ● السيد عبد الفتاح عبد المدم - دقهلية - أجا - طنطا الغربى . ● فتح الله خليل - المنصورة . ● تامر صلاح - الإسكندرية . ● قصي عبد الفتاح - البحيرة - منهور . ● سيد أحمد نصان - السودة - زيب - القاهرة . ● محمد إبراهيم عبد - المنيا . ● خالد الجحان - السعيدية . ● بن حريز - ميف - الجزار . ● علاء عبد السلام - بولاق القنرو - جيزة . ● لمية سلام - بين السرايات - جيزة . ● شاد عبد الحامدة - القاهرة . ● أنرف خير - دار السلام - القاهرة . ● باسم صلاح - بنها - إقنبية . ● محمد أحمد الحاج عمر - قرية الكواكى - المنون - منوفية . ● محمد مصطفى محمد - جرس - منوفية .

# «هابيل»

# تليسكوب

# المجانب

يعد إطلاق التليسكوب الفضائي «هابيل» .. خطوة كبيرة في عالم الأعاجيب .. إذ أنه الوسيلة الوحيدة لفهم ما يحدث في الفضاء الخارجي عن طريق عمليتي الرصد والمتابعة من الفضاء نفسه .

ولقد أكد هذا التليسكوب الفارق الشاسع بين الرصد والمتابعة للفضاء من على سطح الأرض ومن الفضاء ذاته حيث الدقة في كل شيء .. ولقد أشاد العلماء بمعلومات «هابيل» عن استمرار المجرتنا درب التبانة ( ومنها ذات الأثرع ) وقد وكما نعلم فإن المجرة نظام مغلق مكون من الآلاف الملايين من النجوم لكل منهما مداره الخاص به يدور فيه دورة كاملة وحول مركز المجرة كل مدة زمنية معينة وللمجرات أشكال تميزها فمنها الحلزونية ، ومنها الغسقية ( مثل مجرتنا درب التبانة ) ومنها ذات الأثرع وقد رصد نشاط غير متعارف ويتم داخل نواة المجرة ليس له مثلاً معلوم حتى الآن لكن بمقارنة الطاقة المنبعثة بالطاقات المنبعثة من النشاط الكوني أو النووي نجد أنها تغير بكثير على أن تنشأ من هذه المصادر إذاً حتى الآن فإن المصدر مجهول وليس له مثل لمحاكاته على سطح الأرض .

ولقد أشاد فريق من العلماء القاضيين على تحليل البيانات المجمعة بواسطة التليسكوب الفضائي «هابيل» بالأرصاء المتخذة لمجموعة من المجرات نوات النشاط غير المعلوم المصدر لنؤكد احتمالات وجود شهاب أسود خلفي في مركز المجرة يكسبها هذا النشاط والغلب الأسود هو جسم ذو كثافة عالية جداً ويسمى أسود لأنه من شدة الجاذبية التي يمتلكها لا يستطيع الضوء الذي يسير بسرعة 300,000 كم / ث الانفلات والخروج منه ، لذا لا يمكن رصد مثل هذه الأجسام لأنه لا ينبعث منها الضوء الذي يمكن رؤية الشهاب الأسود من خلاله ، والوسيلة الوحيدة لمعرفة وجوده هي الاستدلال عليه بواسطة تأثيره على الوسط المحيط به ومن ثم معرفة خصائصه وطبيعته .

أرصاءنا تمدنا بدلائل لفاعلة على أن مصدر الطاقة المجهولة المصدر ليست نابعة من انفجار نجوم وقد قال أليكس . ف . فليبنكو ، أستاذ الفلك بجامعة كاليفورنيا في حين المتزوج المقيم أن الطاقة المنبعثة مصدرها تساقط كميات هائلة من المادة داخل ثقب أسود واقعة تحت الجذب الهائل الناشئ عن الثقب الأسود .

بقلم:

ضياء الدين فوزي

قسم الفلك - علوم القاهرة

الاضعاع منه التليسكوب وغير المرئي .  
ويحل هذا التساؤل بأن يعتقد أن مصدر هذه الطاقة الهائلة انفجار النجوم داخل بعض المجرات التي سميت مجرات نشطة ، ودخل الكونزات ، وانفجار النجوم هذا يولد كثافة ساخنة جداً تدور حول نفسها بسرعات هائلة ثم تنفجر بعد حوالي 10 ملايين سنة .

هذا السيناريو بني بواسطة العالم ووبرتو تهابيل من مرصد جرينتش بإنجلترا ، حيث تنبأ بأن الضوء المنبعث من المجرات النشطة سيظهر نفس خصائص الضوء المنبعث من النجوم الساخنة جداً ، ولم يلق هذا السيناريو الاهتمام اللازم من قبل العلماء إلا أن بعضهم وجدوه مناسباً لبعض المجرات ذات النشاط المتوسط ، حيث لوحظ أنه بمرکزها يتواجد عدد لا بأس به من النجوم القادرة على إصدار مثل هذه الطاقات ، في حين هاجم أحد العلماء سيناريو الثقب الأسود مغلقاً : « بين العلماء » ، هناك قيل شديد لتفسير كل ما هو غامض في الكون على أنه ثقب أسود ، ولكننا نتأكد أنه من الضروري اختبار الأفكار بدلاً من القفز لفكرة ووجوه الثقب الأسود .

ومن ثم بدأ مشروع دراسة إحدى المجرات النشطة عن طريق التليسكوب الفضائي «هابيل» لأختيار فرص انفجار النجوم ، وخلال هذا المشروع تم رصد إحدى المجرات النشطة ووجد أن حول مركزها تقريباً خال من النجوم التي قد تؤثر على الضوء المجمع منها واستمر التليسكوب «هابيل» في تجميع الضوء من هذه المجرة لمدة سبع ساعات ليظهر في النهاية إلى أنه لا تأثير لأي عمليات انفجار نجوم على نشاط المجرة كما أشارت الصور الممتدة بواسطة «هابيل» إلى أن مركز المجرة يمتد حوالي 2 بليون سنة ضوئية وهو ما يكافئ ألف من ضعف المسافة من الشمس لأقرب النجوم .

وبناء على هذه الأرصاء المتخذة بواسطة «هابيل» فإن هذا السيناريو المبني على انفجار النجوم لا يصلح لكي يكون مصدراً لهذه الطاقة الهائلة المنبعثة من المجرات والنجومزات .  
ويسلط هذا السيناريو المتنافي لسيناريو الثقب الأسود كمصدر للطاقة بناء على الأرصاء التي اتخذها «هابيل» فقه يكتفي سيناريو الثقب الأسود بلا مناسبة وحتى يثبت عكس ذلك تجري هذه الأبحاث بتعاون من وكالة الفضاء الأمريكية «ناسا» ووكالة الفضاء الأوروبية ويعد التليسكوب الفضائي «هابيل» هو ثمرة هذا التعاون .

جسم فضائي ذو ظابع مثير للنشوة ، يسمى كوازار بمعنى شبه النجم لأن مصدر طاقته التي يشعها غير معلوم في حين مصدر طاقة النجم هو الاندماج النووي ، إنه جسم شديد الممان ، في حين تؤكد الحسابات أنه يقع على حافة الكون المرئي والمقصود بالكون المرئي الحد النهائي المستطاع الوصول إليه بواسطة التكنولوجيا الحديثة ، وأقرب كوازار يبعد عن الأرض بمقدار ، 2 بليون سنة ضوئية . أي لكي نراه الآن فإن الضوء قد أتبع منه منذ 2 بليون سنة قطعاً خلافاً هذه المسافة الشاسعة ليصل إلى الأرض ووجه الأثرع هنا تكمن في بعده وشدة لمعانه من الجبهتي أن بعد المسافة يستلزم خلوت الجسم بالمجرات النجوم ، قطعاً بعد نجم عن الرصد كما لا لمعانه ، إذا ما هو مصدر الطاقة المصنوع من هذا للمعان الشديد إذاً يعادل لمعان كوازار واحد لمعان مجرة بأكملها ، هذا مع أن حجمه لا يزيد عن حجم المجموعة الشمسية ، ونظراً لبعد المسافة فإن رحلة الضوء المنبعث من الكوازار للأرض تستغرق زمناً كبيراً يمر خلاله الضوء بكثير من الطبقات التي تعترض طريقه فمنها من يمتصه ثم يشعه ثانياً ومنها من يابوه ويؤيد من شدة ، وكل مادة تترك بصمتها على هذا الضوء لذا فإن تحليل ضوء الكوازار سيؤيد من فهمنا لطبيعة مثل الأجسام التي يصعب وجودها بأي حال من الأحوال في أي مكان أخر .

## مصدر الطاقة

لأبد من إيجاد تفسيرات لكل هذه الحقائق المدهشة ولكن كيف ، ما هو مصدر الطاقة في المجرات النشطة ؟ ما هو مصدر الطاقة الهائلة المنبعثة من الكوازار ؟ كثير من العلماء يترضون مبدئاً نظرياً بحل على مثل هذه الأجسام ومن ثم إذا طالت الأرصاء هذا المبدئ فإنه يمثل تفسيراً صحيحاً لنجوم المرصود .

ويعد بنا سيناريو الثقب الأسود كمصدر للطاقة على أنه صائب شدة جاذبيته هنا مادة ما بين النجوم والفراغات والنجوم التي تتساقط داخله تتشكل نتيجة التصادم فيما بينها نتيجة درجات حرارة عالية جداً ومن ثم كميات هائلة من



## استشارة طبية

# قصور بالقلب الساكن

قصور بالقلب الساكن والسذى لا يشكو منه المريض... وهذا أخطر الأنواع لأن المريض تحدث له مضاعفات بالشرى التاجى ولا يشعر بأى إلام .

ومن ثم لابد من عمل مسطرة على القلب من الشريان التاجى الأيمن والأيسر لتحديد نسبة الضيق أو الانسداد بالشرى التاجى وروية وقطعة البطين الأيسر واتخاذ القرار من إعطاء المريض للعلاج أو توسيع الشريان بالمسطرة الباثولوجية أو عملية زرع الشريان التاجية ..

وتصبح المريض بالإصرار لعمل للمسطرة خوفاً من حدوث مضاعفات خطيرة مع الالتزام بتعليمات غذاء مريض السكر .

● اعاني منذ سنوات من متاعب بالقلب ذهبت لأحد الأطباء فطالبنى بعمل رسم قلب عادى وكانت النتيجة طبيعية ثم طلب رسم قلب بالمجهود وأيضاً خرجت النتيجة عادية . رغم ذلك أشعر بالتعب والالام فى صدرى ماذا أفعل خاصة وأنا مريض بالسكر . ؟؟

● بوضوح د . عبد العظيم أبوالمجد استاذ أمراض القلب بطب الأزهر أنه طالما أن رسم القلب بالمجهود ابجائى للذبة الصدرية مع عدم وجود ألم بالصدر فهذا من الممكن حدوثه مع مريض السكر وهذا يسمى

## الوشم !!

● أنا من سكان إحدى محافظات الساحلية نزحت مع أمرتى من الصعيد ... لم يكننى التنى اعلى من رجود وشم بطول الساعد وآخر بالوجه مما يسبب لى ألاماً نصيبه خاصة ولتى طلب جامعى ... كل ما أروجه أن يكون هناك علاج لهذا الوشم !!



● د . أم عبد الصمد

● يشير الدكتور أميل عبد الصمد رئيس قسم التجميل والعروق بمستشفى أحمد ماهر المتطمين أن هناك ثلاثة أنواع من الوشم ... الأول ... ناتج عن الإصابات فى العواطف ... والثانى وشم للعلاج الطبي ... والثالث وشم الديكور والزخرفة والتجميل للسائل ... فاختاره من النوع الأخير الذى يقوم به الأهل فى الصعيد يرسمه على اليد أو الصافير على جانب الصدغ كما قد يلجأ الشباب اليوم لعمل الوشم أبى صمجد الجلد بشكل مميز أو أسماء أو مناسبات سعيدة ... وتوضع هذه الرسوم إما على الصدر أو الذراعين أو الساعدين أو الكتف وتعتمد إزالة الوشم على حجمه فإذا كان صغيراً يمكن إزالته جراحياً بعملية تجميل يزال فيها الوشم كاملاً - أما إذا كان الوشم كبيراً فهنا يجب إزالته على مراحل ويمكن استخدام خراش جلدية مستديرة من نفس المكان للملاصق لمكان الوشم بعد إزالته ... كما يمكن إزالة الجلد بواسطة سكينه التفرغ ويتم الخيل فى هذا المكان حتى يملأه الجرح أو استئصال جلد آخر لتنشيط هذا المكان الذى أزيل منه هذا الوشم .

## الحمل أثناء الرضاعة

● منذ خمسة شهور انقطعت الدورة الشهرية ذهبت لى الأطباء فوجدت نفس حاملاً .. علما باننى ما زلت أقوم برضاعة طفل عمره ٧ شهور .. أريد استئصالاً لهذا الوضع ١٠٠٠ شبرا الخيمة

● الأستاذة الدكتور لطفى السبع استشارى أمراض النساء ولتوليد توضح أن هناك لكل قاعدة استثناء ... ففى الوقت الذى يوجد فيه ما يسمى بالرضاعة مانعة الحمل . يوجد أيضاً بعض الاستثناءات حيث أن الرضاعة تمنع الحمل بسبب إفراز هرمون معين يمنع الحمل أو استقرار أى شيء فى الرحم لفترات مع الحيض . ولكن عندما يستمر هذا الوضع لمدة سنوات مع الحمل والرضاعة فإن هرمون الرضاعة لا يطفى رضاعة الطفل وفى نفس الوقت الحماية والوقاية من حدوث الحمل . ومن ثم تنصح أى سيدة بالتوجه الى الطبيب الأخصائى .

## الدرن الرئوى

اصيب أخى البالغ من العمر الأربعين بمرض خطير « درن رئوى» مما جعلنا نعلن حالة الطوارئ فى المنزل لعدم انتقال العدوى .. كل ما أطلبه أن يكون هناك علاج شاف . سن . والقاهرة ● يقول الدكتور عصمت العشرى بمستشفى حميات خيبت الكوم أن الدرن الرئوى من المشاكل الهامة للأمراض المزمنة فى العالم الثالث وتكون أصحاح هذا المرض أنه مزمن وبعد فى نفس الوقت ويتعاقب لفترة قد تمتد لأكثر من عام مما يجعل المريض لا يوافقون على استمرارية العلاج ومن ثم تتحول مظهرها إلى الأمراض المزمنة ... وهكذا لأن الأعراض تشابه مع أمراض أخرى فلا يتم التشخيص إلا بعد أن يكون المرض فى حالة متقدمة بالمرئى مما يزيد من صعوبة العلاج ... وأبى للعوامل الرئوية علاقة بهذا المرض ولكنه ينتشر عن طريق العدوى من أقرب المصابين وهم عادة الأسرة التى يعيش معها المريض .

وتنصح عمة لى مريض يستمر السعال معه لأكثر من اسبوعين أن يتوجه فوراً لى الطبيب

## نوعية الغذاء.. وتكوين الحصوات

● أنا مصاب بحصوات بالمسالك البولية وبعد لى بعض الأطباء بمراجعة نوعية الطعام .. فهل للغذاء ونوعيته علاقة بتكوين الحصوات . سيد م . أبو التمرس - جيزة ● يقول د . شريف صبرى المدرس بكلية الاقتصاد المتزاى جامعة المنوفية - أكدت الأبحاث العلمية أن هناك علاقة وطيدة بين نوعية الغذاء وتكوين الحصوات ومدى استجابة الجسم لذلك وتوضحها علاقة الغذاء بتكوين الحصوات لى بعض فئاتهم أى الأتراط فى تناول فيتامين ب١ أو الكالسيوم أو فيتامين د كما أن بعض الأنظمة تؤثر على حوضه البول مما يؤدى إلى تكوين الحصوات . ومن أكثر أنواع الحصوات شيوعاً هى حصى الكالسيوم مع الاملاح أو الفوسفات أو حمض البوليوك . وهناك نصيحة لكل مريض الحصوات بالانكثار من تناول السوائل المذرة للبول وتناول الماء وماء الفسفر . وأمراض حصى الاملاح الكالسيوم يجب الحد من تناول القلن ومنتجاته والسيباج والقرنيط والطماطم والبنجان والفاصوليا بجانب الحامض والخل . أما مريض الحصوات الكالوية فيجب عليه الإقلال من الحليب ومنتجاته والأنظمة المحتوية على بروتينات الصوديوم . وطليه تناول لكمة تزيد من حوضه البول مثل الحنص والكم . ونصيحة أخيرة لمريض الحصى الحمضية « حمض البوليوك » يتجنب تناول البطاطس والبرنج والبرسيم والكاوى والأفان من الخضار والفواكه ..

## داء الملوك

هو الاسم الشائع الذي يطلق على مرض الغوت GOUT وهذا المرض ينشأ عن زيادة نسبة حامض اليوريك URICACID في الدم وعجز الجسم عن التخلص من هذه الزيادة مما يؤدي إلى تراكم هذا الحامض وترسيبه في الجسم وخاصة في الأصبع الكبير للقدم وينتج عن ذلك آلام شديدة قد تؤدي بالمريض إلى حد الصراخ لعدم إحتماله الآلام.

وقد سمي هذا المرض بداء الملوك لأنه ينشأ عن الإفراط في أكل اللحوم التي ينتج زيادة نسبة حامض اليوريك في الدم. ولما كان أكل اللحوم يخصن به أهل الغنى والجاه دون أهل الفقر فقد نشط هذا المرض في الأثرياء والوجهاء دون الفقراء علاوة على أن صاحب الغنى والجاه قليل الحركة مما يساعد الجسم على عدم التخلص من تراكم حمض اليوريك في الدم وترسيبه في عظام القدم.

## لحموماتك

### تذكرة داود !!

صاحبها يدعى بـ «داود الأنطاكي» نسبة إلى أنطاكية .. ظهر في القرن العاشر الهجري وأنتقل بصناعة الطب وله عدة ألقاب منها الحكيم الماهر وتكررة داود لا تزال تذكر في كثير من كليات الطب والصيدنة إلى يومنا هذا خصوصاً في مجال العقاقير النباتية وكانت خطته في البحث والعلاج تتكون من عشر قواعد :

- ١ - ينكر الأسماء بمختلف اللغات :
- ٢ - الماهية .
- ٣ - الحصن .
- ٤ - الزديء .
- ٥ - ويذكر الدرجة في الكليات الأربع .
- ٦ - المنافع في مائز الجسم .
- ٧ - كيفية التصرف فيه مفرداً أو مع غيره .
- ٨ - ما يصلحه .
- ٩ - المقدار .

١٠ - ويطلب بعد ذلك ينكر الفترة التي يلحق بعدها الدواء .. ويذكر حتى لا يفسد ثم موطن ذلك الدواء .مكان الحصول عليه وترك لنا داود الأنطاكي كتاباً نفيساً ويسمى «بتكررة داود» وهو يضم نحو مئتين صفحة من القطع الكبير بعنوان (تكررة أولس الأنساب .. والجامع للعجب المعالج ١١).

## وقته مشاكل خاصة جداً!

مع كثرة الرسائل وبناء على رغبة الإصفاء سوف اتحدث عن بعض المشاكل الخاصة جداً بعضهم مع نقل الرسالة حرفياً .. لأن ذلك - من وجهة نظري - سوف يريحهم نفسياً - ومن تلك الرسائل :

- أ. م. - أبحث حول .. أنني اقتربت من الجنون حيث أن عصري الآن ٢١ سنة إلا أن اعصابي التشنجية لم تنمو بالصورة الطبيعية - عرضت نفسي على أخصائي غدد وهرمونات وأعت بعمل التشخيص اللازمة وجاءت النتيجة أنني سليم ٧٠٠٪ وقال الطبيب أنه بمرور الوقت ستكون اعصابي لكن الأيام والسنوات تمر دون أي تقدم .. ماذا أفعل أنني في حيرة من أمري !!
- أ. ق. - أنا : كانت مرحلة بلوغي في سن ١٤ سنة وإزديت شهوتي بسرعة وعرفت طريق العادة السرية وأصبحت شهوتي بالمشا لكافية لدرجة أنني كنت أظن ٣ مرات يومياً - وبعد عامين شعرت أنني في طائلي وصحتي صحت تمام حاولت مقاومة هذه العادة السيئة دون جدوى
- مستطقي الآن وأنا في الثامنة عشرة أظفر بالمشا وعدم الرغبة في الانتصاب مهما كانت المثيرات - تحدثت مع بعض الأطباء فالتقاوا أنها نتيجة هذه العادة - غير الصحية - ونصحوني بسلوكها والاتجاه إلى الله
- أ. ق. - دعياط : من له أدنى علمنى العادة السرية فكك جشنى مدمناً لها وأسوأ في محاربتها زرقم كل المحاولات إلا أنني لم أستطع الخلاص منها .. ضالماً أفعل وعصري الآن ٢٠ سنة وأظفر بأدنى كليات القدم
- الملعطة أ. ح. - أسويط : كتبت مشكلتي حتى تكون نبراساً لكافة تحاول طبية نفسية - أفسد أن كان عصري ١٥ سنة وضعت شديداً في جزء حملي بجمسي وكبرت الصلابة عدة مرات لم أستطع لكتاب على المشكلة بعد حذب طويل استمر أكثر من عامين .

لكن بعد ذلك بدأت المعاناة حيث ظهرت آلام شديدة وحادة في أسفل بطني تماماً على الجانب الأيمن .. وهذا الألم من حخته استيقظت من النوم فجأة وأظفر بالمشا - لعبت لأخصائي لمطقتي بأنها آلام طرية وسئل - غير أنني منذ شهرين تقريبا والآلام تنصرتني في الرحم والمهبل مما جعلني في حالة نفسية سيئة .. والشيء الذي يعطيني انظر أنني على أبواب الزحف بعد ٦ شهور .. ولا أعرف ماذا أفعل !! وقد لاحظتني لأدنى الصعوبات بالذهاب إلى طبيب مشهور - وبطبع ليس أماني سوا ذلك .

● ف. ن. - القاهرة : لم تكن تصور أنني سأسأل في هذه الحالة - أتذكر كل تلك حواد «أوليس» لأخني والمشكلة تبدأ منذ مسرى وأنا أحيى في حيرة واحدة مع الأسرة المقيمة من خمسة أفراد ولذا جميعاً بجانب بعضنا وفي إحدى المرات وعصري ١٣ سنة حاولت تقيدها ما يطفه أبى وأسى مع لغتي ٩ سنوات والتي تلام بهجوري .. ومع الأيام زادت المشكلة وتعدوا على بعضي .. لكن أنا سرخا ولم ألوذها .

● قصاصة التي لا زالت انظر إليها رغم أن عصري ١٨ سنة .. وقد حاولت المسكن عدة مرات دون جدوى .

● نعت إلى شيخ أحد المساجد فأوصاني بتكديس نفسي إلى الجحش وأفلن هناك ولا أنزل لمدة طويلة وخلاها سوف أتى كل شيء .

● أ. و. - فارسكور : لي سؤال واحد - ما هو علاج البرود الجنسي عند الرجال لأنني بصراحة حيارد جداً رغم أن عصري ١٨ سنة - وأني ظريفي للإختلاص بأدنى الكليات .

● أ. ع. م. - الإسماحية : أنا شاب عصري ١٩ سنة أعاني منذ طفولتي من صعوبة في الكلام حيث أتكلم بسرعة سيئة مما يجعل المنطلي لا يفهمني - حاولت علاج نفسي وذهبت لأكثر من طبيب بلا فائدة - أنني أحيى في ضيق شديد من ذلك خاصة وأن زملائي يظنون أنني يفتل غريب !

● أ. ع. مشكلتي أنني عندما أحاول التمتع مع أي أنسن لا أستطيع التنازل في حبه بل حواتفطه في الحبيب وأقول الفطأ .. أرجو علاجاً لهذه المشكلة .. وهل تعلم لقد قتني بالنسي لم الأشياء أخرى .

● أ. م. - مكرس : أحيى من عدم السيطرة على اعصابي والفتنار مع زملائي بسرعة لدرجة أنه لا يمر يوم إلا وأفتنار مع أخدم - لا أعرف ماذا أفعل أنها المشكلة التي تترك حياتي

بصراحة هذا عهد قليل جداً من المشاكل الخاصة جان والتي يظنني أصحابها يهدف قائلها الآخرين منها .. والهدف الآخر أن يتطالع معهم أحد السادة الأطباء الأخصائيين ويسامهم في علاجهم ..

### شوقي الشرقاوي

### كريم يعيد الشباب

نحت شركة أمريكية في إنتاج مستحضر طبي للرجال والسيدات على هيئة مرهم يؤخذ ظهور آثار الشيوخة وتجاويزها على جلد الوجه والرقبة ، وأيضاً يؤخذ لرفع البقع الجلدية البنية اللون المصاحبة للشيوخة لمرهم يتكون من فوتميسين (A) ومشتقات خضيرة وزيت أفوكادو

عصام علي السيسى

لعلاج الصلع والأمراض الجلدية

بالأعضاء الطبيعية

العنوان : كوبرية - إمبابية - الجزيرة

ت : ١٩٥٢/١٤/١٠٠١٠٣٣٣/١٨

# التين.. صديق الفلاسفة

التين شجر من الفصيلة الخيزرية أو التوتية ومنه أنواع كثيرة وعرفه البشر من القدم وورد ذكره في الكتب السماوية الثلاث واستعمله الفراعنة لعلاج المعدة .. كما استخدمه الفينيقيون كغذاء ولعلاج البثور بزلقات .

ولقد تحدث عنه ابن سينا مطولا ومما قاله :

« أجود التين الأبيض ثم الأحمر ثم الأسود والشديد النضج يجلو رمل الكلى والمثانة ، ويؤمن من السموم ويصل الكبد والطحال » وذكره الطبيب الفيلسوف اليوناني « سقراط » في كتبه وكان افلاطون من أكثر الناس تناولاً له وهذا ما أعطى التين لقب « صديق الفلاسفة » .

ويحتوى التين على البروتينات والدهون والكاربوهيدرات والألياف (إضافة إلى عدة فيتامينات أهمها فيتامين ١ ، ب المركب وفيتامين ج أيضا وعدة أملاح وأحماض أهمها : حمض المالكيك ( حمض التفاح ) وحمض الستريك .

كما يحتوى على حوالي ٨٠٪ من وزنه ماء وهو مواد سكرية بنسبة عالية مما جعله مع الجوز يعطى مقدارا عاليا من السمعات الحرارية ويهب الجسم دعما غذائيا كبيرا خاصة عند تناوله في الشتاء . وعلى الفوسفور الذي يغذى الجهاز العصبي والمخ كما أن له تأثيراً قلوياً وهذا من شأنه إزالة حموضة الجسم والتي تنشأ عنها أمراض عديدة بالإضافة إلى وهن الجسم وضعفه وإذا طبع في الماء واللبن يكون شرابا مطلقا لمرضى الحصى والجدري والحمى القرمزية .

كما أنه يستعمل كمضخمة وغرغرة في تقرحات الفم واللثة والمواد الفعالة في التين أغلبها مواد مطهرة ومليئة فهو يستعمل قاهريا أي من الخارج لمعالجة الجروح والقروح يتضمندها بثماره المجففة والمغلية باللبن الحليب المادى وهي تكون بشرق يضع ثمار جافة بحيث يفتح داخلها تماما وتغلى لبضع دقائق بالحليب .. وبعد أن يبرد قليلا يغلى الجرح مباشرة وتثبت فوقه بالقطن والرباط ويوجد الفوار ثلاث أو أربع مرات في اليوم حتى يزول القطن من الجرح بعد حوالي ٣ - ٤ أيام من بدء العلاج .

ويمالغ التين الاسماك حتى ذلك النوع المزمع منه وهو يلعب على وجه الخصوص الحوامل والمسنين وسواء كانت الثمار طازجة أو جافة فهي تحفظ بخواصها المليئة والتي تعود في أسبابها إلى الالتهاب الموجودة بالثمار .. ويعتبر من أفضل الاطعمة لمعالجة الاسماك عند الحوامل لانه لا يصيب مفس كما هو الحال مع الفليفات والمسهلات الأخرى .

كما يلعب منقوع التين في علاج التهابات الجهاز التنفسي مثل التهاب القصبة الهوائية والحنجرة وتناول كوب من هذا المنقوع قبل كل طعام يلعب في تخفيف حدة السعال التنفسي الديكى الذى يصيب الأطفال .. أما إذا استعمل المنقوع غرغرة فإنه يخفف الآلام الناجمة عن التهاب البلعوم .

وإذا طبع التين برغوة الفردل تطفى به الحكة .  
ويغفر في الآن التي بها طنين أذنين . ولين التين مع الصل ينفع الشاوة الربطية في العين  
وبتداء الماء الأترق وعصارة ودق التين تنفع من اللوب .  
وإذا وضع التين والينسون مع قليل من الماء على نار هادئة وترك قليلا ثم دأوم المصاب بالحنكة على الفطور عليه لمدة أربعين يوما سين وزاد وزنه وإذا سحق مع دقيق الشعير والحلبة وضد به مكان البهاق فإنه يشفي .

كما يلعب التصير الأبيض الذى يؤخذ من ساق شرة التين غير الناضجة في علاج أمراض الجهاز التنفسي لهذا التصير له تأثير قاض .

هائم أسماعيل غراب العريش - ضاحية الصلام

## باتقلا معكم

### الفيتامينات في حياتنا

إن الفيتامينات Vitamins تلعب دوراً هاماً في حياتنا من حيث قدرتها على معالجة كثير من الأمراض وترجع تسميتها إلى أول فيتامين اكتشف وكان Thiamine ويسمى إحتوائه على مجموعة أمين Amino لذا أطلق عليه اسم Vitaminamine أو مركبات الأمين الحيوية التي توالى الاكتشافات بعد ذلك لفيتامينات أخرى لا تحتوي على مجموعة الأمين ولذا أشعصر الاسم ليصبح Vitamins .

ومن أهم الفيتامينات المعروفة :

١ - فيتامين ( أ ) Vitamin A وهو منتشر في البطاطا والجزر والطرطاطم واللبن والزبد والكبد . وله دور كبير في نمو وتنظيم تكوين الطماق والاسنان والروية ونقصه يؤدي إلى الإصابة بالعمى الليلي .  
ويحتاج الفرد إلى ٥٠٠٠ وحدة دولية منه في اليوم تزداد إلى ١٠٠٠ وحدة دولية في المرأة الحامل .

٢ - فيتامين ( ب ) Vitamin B وهو مركب من عدد كبير من المجموعات أهمها :  
● الثيامين Thiamine وهو موجود في الكبد والبيض والبنور ونقصه يؤدي إلى الإصابة بمرض برى برى Beri Beri .  
● Niacin واسع الانتشار في النباتات والحيوانات ونقصه يؤدي إلى الإصابة بمرض « البريجرا » وهو مرض يصيب الجلد .

٣ - فيتامين ( د ) Vitamin D ويوجد في السمك وزيت كبد السمك وسكر البيض . وله دور كبير في استئصال الكالسيوم من الأنعام ونقصه يؤدي إلى مرض الكساح rickets في الأطفال وبنين الطماق Osteomalacia في البالغين ويحتاج الجسم إلى ٠.٠١ ملجم في اليوم .

٤ - فيتامين Alpha - Tocopherol وهو موجود في اللعوم والطبيب وفريضة ويساعد في تكوين خلايا التناسلية ويحفظ نشاطها ويؤدي نقصه إلى العقم . ويحتاج الجسم منه إلى ١٠ - ٢٥ ملجم/ اليوم .  
تأثر عوض لسيد إبراهيم  
كلية الطب - جامعة المنصورة

## الصوم عند الحيوانات

الكلاب : جزأ على لقد	الكلاب : جزأ على لقد	الكلاب : جزأ على لقد	الكلاب : جزأ على لقد
صاحبها .	صاحبها .	صاحبها .	صاحبها .
الطيور : حال وقوعها	الطيور : حال وقوعها	الطيور : حال وقوعها	الطيور : حال وقوعها
في الأسر .	في الأسر .	في الأسر .	في الأسر .
الحشرات : بمجرد	الحشرات : بمجرد	الحشرات : بمجرد	الحشرات : بمجرد
نخلوها في طور العذراء	نخلوها في طور العذراء	نخلوها في طور العذراء	نخلوها في طور العذراء
حتى يكتمل نموها	حتى يكتمل نموها	حتى يكتمل نموها	حتى يكتمل نموها
وتطورها .	وتطورها .	وتطورها .	وتطورها .
الجمال : في عدم وجود	الجمال : في عدم وجود	الجمال : في عدم وجود	الجمال : في عدم وجود
الضفادع : كبيات	الضفادع : كبيات	الضفادع : كبيات	الضفادع : كبيات
شوى .	شوى .	شوى .	شوى .
مجدى السيد دراز	مجدى السيد دراز	مجدى السيد دراز	مجدى السيد دراز
الكفر الجديد - دقهلية	الكفر الجديد - دقهلية	الكفر الجديد - دقهلية	الكفر الجديد - دقهلية



## أجمل تعليق !!

على « شاطئ العظم » بناميبيا ..  
قام هذا الأسد باصطياد أحد عجول البحر  
عندما كان يحاول الخروج من الماء ..  
ثم جلس إلى جواره في استراحة قصيرة  
ليقوم بعدها بجواره إلى داخل الأدغال ليأكل  
منه وجبة شهية لزوجته وأبنائه !!  
ويسمى « شاطئ العظم » بهذا  
الاسم لأن الأسود اعتادت القيلم بهذه  
العملية منذ آلاف السنين .  
هل يمكنك التطبيق على هذه الصورة  
فهما لا يزيد عن خمس كلمات ؟؟  
سوف نشر أجمل التعليقات مطروقة  
بأسماء أصحابها في العدد القادم .  
أخر موعد لإرسال خطبك منتصف  
هذا الشهر

●●● جاءت جميع  
التعليقات التي أرسلتها  
القراء حول صورتي العدد  
الماضي كلها متشابهة  
وتشعر حول معنى  
« نفوسا هاليس .. وثنا  
لايس » !! أو « أمريكي  
هاليس .. وأفريقي  
لايس » !!  
أرسل بهذا المعنى كل  
من :

محمد مصطفى عبد  
العليم - قطور غربية ،  
محمد صابر فرطسي -  
أبو تاج أسبوط ، هلال  
إبراهيم أحمد - أبو تاج ،  
رضا حسين لايس  
- الإسكندرية ، محمد علي  
محمد محمود - متحف  
الآثار أسوان ، صابر نور  
الصباح محمود ، محمد  
نور الصباح محمود ، هلال  
إبراهيم السيد حسن -  
زراعة اسكندرية ، محمد  
عبد المجهد أحمد علي -  
شبرا مسكن أسكو ، محمد  
عبد الرحمن السيد -  
المنشية الاسكندرية ،  
أحمد عبد الفتاح سليم -  
أسوان ، حمدي أبو العلا  
عوض الله - أسوان .  
أطراف التعليقات :

« .. ولا يمتوى الأحياء  
والأسوات » للنصيلة  
إيمان إبراهيم العزب  
- هلمسة كفر الشيخ .  
« .. و في خلقة  
شون » للتصديق محمد  
فؤاد أبو القامز - الحسينية  
شرقية .

# كلاب الك

## الكشف المخدرات!

● بدلا من الكلاب التي تقوم بالارشاد عن المخدرات ، أصبح لدى رجال البوليس أجهزة إلكترونية فائقة الحساسية تستطيع كشف عن جميع أنواع المخدرات مهما تكن نجار المخدرات في تخفيته .



## أجهزة تصنت دقيقة.. تتجسس على رجال الأعمال !

مختصين في الكشف عن الكوكايين ، والهيروين ، والميثامفيتامين عن طريق أسلوب يعرف بالتحميل الغازي ، والذي يعتمد على المرحلات الخاصة التي تتحرك بها المواد بعد تسخينها داخل عمود من الغاز . يقوم الجهاز بعزل النجاسات والمواد الغريبة وعدم الميسرات وملاميس أخرى من المركبات ، ثم يقوم باكتشاف المواد المخدرة ونوعها والكمية الموجودة منها ثم يقوم على الفور بإعداد لقعة بالتحميل التي قام بها . وكل ذلك خلال ٣٠ ثانية . وطبقا لخبراء شركة ثرومينيكس ، التي صنعت الجهاز ، فإنه من الحساسية بحيث يستطيع اكتشاف

المخدرات إلى داخل البلاد ، مثل تشكيها على هيئة أوان فخارية أو صنع نعال الأحذية من عجينة خاصة من المخدرات . وكما تستعين المانيا بالتكنولوجيا الحديثة ، فإن البوليس يقوم بها أيضا . يقول ونكه بالإضافة إلى الوسائل الكيميائية . يقول الدكتور لويفد فابن نائب رئيس شركة «ثرومينيكس» بمدينة ويسنر بولاية ماسنغوسين ، والتي تقوم بصناعة المعدات الإلكترونية الجديدة للكشف عن المخدرات « أن الأجهزة الحديثة تستطيع اكتشاف الجزيئات الميكروسكوبية للمخدرات على الملابس والامتعة ، وفي بعض الأحيان تستطيع أيضا شم أضغط نلعة من رائحة المخدرات في الهواء . وحتى لو قام الشخص بغسل يديه وملابسه منذ عدة أيام . وشم الأظرفة هو أحد أهم الوسائل الجديدة في الكشف عن المخدرات . فعندما تتعرض الشطنت لأجواء حارة ، فمن الممكن أن تتسرب جزيئات منها إلى الهواء . ويملك بصيح في الأماكن أكتشافها بالأجهزة الحديثة . ومن الممكن أن يستطيع المهربين خداع الكلاب التي تقوم بشم المخدرات عن طريق إبتلاعها ، ولكن لا يمكن أن يحث ذلك بالنسبة لأجهزة الكشف الإلكترونية .

### الكوكايين

ورغم أن بعض الأجهزة مازالت في طور التجارب بالمخبرات ، فإن ثلاثة أجهزة بدأ إستخدامها فعلا على نطاق واسع في الولايات المتحدة والعديد من الدول الأخرى . وأول هذه الأجهزة «ستتور» - وهو

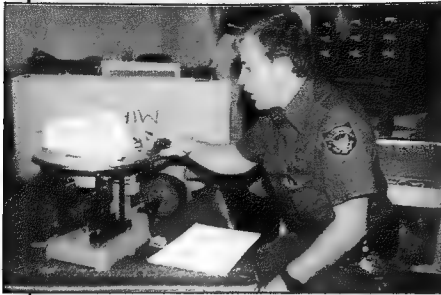
رؤساء عصابات الجريمة المنظمة «المافيا» في الولايات المتحدة وأوروبا ، من أكثر قطاعات الشعب إعجابا بالتطور التكنولوجي والإلكتروني اللذان يحتاجان العالم في الوقت الحاضر . لأنهم في واقع الأمر قد يكونون أول من يستفيد به .. وذلك لأنهم يملكون الأموال الكثيرة التي تساعدهم على إغراء الخبراء بالتعاون معهم .

لذلك أصبح من السهل عليهم إبطال مفعول غالبية أجهزة الأتذار المجهزة بها البنوك والمتاحف التي تعرض لوحات كبار الفنانين . وخلال السنوات الماضية نشرت الصحف عشرات القصص المثيرة عن إقتحام اللصوص للمتاحف الكبرى في القرب وسرقة لوحات فنية لا تقدر بثمن .

ويذكر رجال البوليس ، وخاصة في الولايات المتحدة هذه الحقيقة جيدا ، ويعرفون أن تجار المخدرات يلجأون إلى وسائل في منتهى المبررية والمكر لتهرب



# ثروية..



● رجل بوليس يفتش الكوكبين الذي اكتشفه الأجهزة الإلكترونية داخل جوتار .

الوثنية للحصن السيارات والكاميرات وحطاب به السيدات وحطاب الأوراق

## أسرار التجسس

وبعد انتهاء الحرب الباردة ونكثت الاتحاد السوفيتي ، وبالتالي تفتحت إلى حد كبير أجهزة المخابرات السوفيتية ، وتسررت منها أسرار مئات الأجهزة ومعدات التجسس والتصنت . ونفس الشيء حدث إلى حد كبير في أجهزة المخابرات الأمريكية وعلى رأسها جهاز المخابرات المركزية . وصاحب ذلك تحول عدد كبير من رجال المخابرات في كل من الدولتين الكبيرتين إلى مجال التجسس الصناعي ، أو ما يطلق عليه الفرنسية التكنولوجيا . وخلال السنوات القليلة الماضية ظهرت أجهزة ومعدات لم يسمع بها العالم من قبل . وبالإضافة إلى ذلك ، فإن شركة للصناعات الإلكترونية البلغارية أغرقت الأسواق الأمريكية بأجهزة ومعدات تصنتت كذلك أن تكون ميكروسكوبية . وإذا تخيلت لك رجل أصال وتعد إجتامعا مع بعض رجال الأعمال للتكاتف على شروط صفقة مشتركة . وبعد أن تنتظم المناقشات وتكاد أن تصل إلى طريق مسدود ، فإذ تستأذن المتحدثين للذهاب إلى دورة المياه وترجع فلكم على المنضدة . وعندما تصل إلى دورة المياه تخرج من جيبة جهازاً صغيراً ، هو في الواقع الأمر جهاز استقبال ينقل إليه الحديث الذي يدور بين رجال الأعمال ، لأن الملقم الذي تركته على المنضدة هو في الواقع جهاز إرسال قوي من صنع اليابان . وبذلك تستطيع معرفة موقفيهم من مشروع وبناء على ذلك تستطيع إضلاع شروطه .

« تاييم - بو إس نيوز »

اكتشاف الكوكبين المذاب في الجازولين أو لويوسكي .

وخلال هذا العام ، وفي أول تجربة للجهاز «ستور» ، استطاع طفر السواحل اكتشاف 144 كيلو جراماً من الكوكبين على ظهر مركب صيد بالقرب من سواحل فلوريدا . أما جهاز « لويوسكان » فقد ساعد رجال مكتب المباحث الفيدرالي الأمريكي على اكتشاف 107 كيلو من الكوكبين . وكانت المخدرات مخلوطة بمادة البوليميرين ومعدة على هيئة أجزاء معدت كهربائية . ويستخدم جهاز تان (1000) الكندي ، لاكتشفوا حراس أحد السجون بكوكبه صلبية واسعة لتحويل المخدرات إلى داخل السجن .

## والمتهجرات أيضا

وبالإضافة إلى مساعدة الأجهزة الإلكترونية الطبية لرجال البوليس للحد من نشاط تجار المخدرات ، فإن المؤسسات المالية والتجارية والبنوك ومحطات توليد الطاقة من المفاعلات النووية ، تستخدمها لاستشفاف المعلنين الذين يتعاملون المخدرات بدون تعرضهم للاختراقات التي كانت تخرج كرامتهم . من جهة أخرى ، فإن هذه الأجهزة الإلكترونية تستخدم أيضا في الكشف عن المتفجرات . فـجهاز «لويوسكان» يمكن تحويله بمجرد الضغط على زر إلى جهاز للكشف عن المتفجرات . بينما توجد نماذج من جهاز «ستور» حيث ن - 5 - 1000 مخصصة لاكتشاف المتفجرات . ويصورة عامة ، لقد أصبح من الأمور العادية استخدام هذه الأجهزة أثناء إنقاذ المفقونين

جزء من 800 تريليون جزء ، وهو ما يعادل المطور على حبة معونة من الرمل على شاطئه طوله ميل .

## طائفة واسعة

الجهاز الثاني « لويوسكان » من إنتاج « باريجر » بولاية نوجيرسي ويقوم بقياس التغيرات لفظ ولا يقوم بقياس التغيرات الجزيئية السابق . ويستطيع الجهاز اكتشاف عن 9 أنواع من المخدرات خلال 1 ثوان لفظ . والجهاز الثالث من صنع شركة « سينتركس » بكندا حيث ن (1000) ، ويستطيع الكشف عن طائفة واسعة من المواد المخدرة . وكذلك يستطيع اختبار السوائل . وعلى سبيل المثال يستطيع



**.. واسلمى .. يا مصر**

**لا .. للغة الناب والخب !!**

**الدين لا يقر تحويل المجتمع .. إلى مستنقع للدماء !!**

**بتم. عبد المنعم السلمونى**

القادرة إلى نحور المعتدين .. وهل يمكن لإحسان أن ينتقص من عمر أحد دقيقة واحدة إلا بإذن الله !؟

كم كانت سعادة المصريين - كل المصريين - بنجاة مبارك غامرة وكبيرة .. فمبارك الذى أرسى قواعد الحرية والديمقراطية .. ووضع الأساس لبناء مصر المستقبل ، أصبح يعيش فى قلب وعقل ووجدان كل مصرى .. وأى سوء - لا قدر الله - يمسّه .. فإنما يمسنا جميعاً .. وبلا استثناء .

إن مصر العلم والتكنولوجيا .. مصر الحضارة .. مصر السلام .. مصر الإسلام .. لا تقبل إبدأ أن تعود للتخبط فى ظلمات الجهالة وشرعية الغاب .. وبإذن الله .. لن يأتى ذلك اليوم الذى تصبح لغة التعامل فيما بيننا هى لغة الناب والمخبل .

ولن يرضى أى مصرى وطنى شريف .. أن تتحول مصر إلى أفغانستان أخرى ولا إلى فئات متناحرة متصارعة ، كما حدث ويحدث فى بلدان عديدة .. فالنتيجة الوحيدة لذلك - لا قدر الله - هى الدمار والخراب والضياع .. لنا .. ولأبنائنا .. « واعتصموا بحبل الله جميعاً ولا تفرقوا »

صدق الله العظيم

.. واسلمى يا مصر ..

لن تستطيع الأيدي القذرة ، الملوثة بالدماء .. ولن تتمكن القلوب السوداء ، المليئة بالحقق والظفر والخيانة ، أن تنال من مصر وشعب مصر .

ولن يقبل الشعب المصرى فى يوم من الأيام أن تتحكم فى مصيره ومقدراته فئة اتخذت من القتل وسفك الدماء وترويع الأمنين ، ومحاولة ضرب مصر فى أعز رموزها مناهجاً للحياة .. أو بمعنى أصح منهاجاً للموت !!

ليس هناك عرف أو دين أو أخلاق تبيح للإنسان - مهما اختلف مع أخيه الإنسان أن يتخذ من الرصاص والـ « آر بى جى » مفردات للتجاوز .. وأن يلقى لغة العقل .. لتسود شرعية الغاب .. ويحول المجتمع إلى مستنقع للدماء والأشلاء !!

إن شعب مصر .. بجميع فئاته وطوائفه يرفض الإرهاب .. يرفض لغة الرصاص .. يرفض العنف .. لأن العنف لا يقابله إلا العنف .. ومن هنا .. فإن المصريين جميعاً لا يقبلون الانزلاق فى هاوية من الدمار والخراب لا تبقى ولا تترن .. ولا تقتصر على فئة دون أخرى .. وأى تهاون أو تراخ فى التصدي لهذه اللغة الضالة .. معناه أننا نسلم أرواحنا ومقدراتنا ومستقبلنا لمن لا يرضى حدود الله .. ولا يعرف من دينه شيئاً .. ولا هم له إلا إشاعة الذعر والخوف والموت بين الجميع !!

لقد شاعت إرادة الله سبحانه وتعالى .. أن ينقذ الرئيس مبارك من الأيدي الأثمة التى حاولت الاعتداء عليه فى أثيوبيا .. وارتدت الطلقات

# ماء غريب

لمهدئ الآمن..  
للأطفال والرضع



طبيعي ١٠٠٪  
مواصفات عالمية  
فعال من الكمول

للقيء والاسهال  
اعراض سوء الرضيم  
والحمى المفص  
الانتفاخ



ماء غريب  
لا غشاي حبيب

فقط  
تأكد من علامة فاركو



مع محبات فاركو للأدوية

إزراع لبذور الخضضر كلوز  
تحصل على محصول وفير



**clause**  
semences

٢٦ شارع الدوتى - شقة ٤  
ت ٧١٨١٠١ / ٣٤٩٧١٢٧  
٢١٨٩٠ AMTO UN تكمين  
فاكس: ٣٦٠٧٢١٧ ص.ب: ٢٢٢٥ أريوان/جزيرة



الهيئة العامة للغذاء والدواء

( أمتو )

تسوى بين العالم والجاهل .. مقابل حنطة دولارات

العلم  
العدد ٢٢٧ - أغسطس ١٩٩٥ م

## مفكرة .. المخ !!

النصف.. لا يؤثر على الإنسان!

السلامة

11

## مادة الحساسة



المستقبل

**في نفس المدينت!**

## خزانات میاه

بولی ایشین نی

من ٥٠٠ إلى ٥٠٠ لتر.

عبرانی کیمادیتھ

۶۰ ابی ۵۵۵  
شکرتش و الهی است

## سرمد السوابك

٤١٧١٤٥٢/٤١٧١٤٥١

مقصود للطيران







الرئيس مجلس الإدارة العامة

د. نبينى كامل جوده

الرئيس التحرير

سمير رجب

نائب رئيس التحرير :

**عبد المنعم السلمونى**

مدير السكرتارية العامة

نبينه ابراهيم كامل

سكرتير التحرير

مأجدة عبدالغنى محمد

• نائب رئيس مجلس الإدارة : د. على على حبيبش

• مجلس الإدارة :

د. عز الدين فراج

د. على على ناصف

د. عواطف عبد الجليل

د. كمال الدين البتانوسى

د. محمد رشاد الطوبسى

د. محمد فهم محمود

د. أحمد أنور زهران

د. حسين سمير عبد الرحمن

د. عبد الحافظ حلمى محمد

د. عبد المنجى أبو عزيز

د. عبد الواحد بصيلة



جهاز

إتصال

متنل !

هذا الجهاز وزن ٢١ كيلو جراما فقط ويمكنه الإتصال بالأقمار الصناعية .. ويقوم بحمل الكمبيوتر الشخصى والتكلم والفكس والتليفون من أى مكان فى العالم .  
الجهاز يستقبل الرسائل أيضا .. وتستطيع حمله فى سيارتك لأى مكان تسافر إليه لتجرى اتصالاتك بسهولة وفى ثوان معدودة .

تسعيها أكاديمية البحث العلمى  
ودار التحرير للطبع والنشر

• الاعلانات .

شركة الاعلانات المصرية

٢٤ ش ركرها أحمد القاهرة ت. ٥٧٨١٠٠

• الاشتراكات

• الاشتراك السنوى داخل مصر ١٨ جنيه

• داخل المحافظات بالبريد ٢٠ جنيه

• فى الدول العربية ٤٠ جنيه

• فى الدول الاوربية ٦٠ جنيه

• فى الدول الاوربية ٢٠ دولارا

• ترسل القيمة بشيك باسم شركة التوزيع

• المتعددة - اشترك العلم - ٢١ ش قصر النيل

القاهرة ت ٢٩٢٣٩٣١

• الاسعار فى الخارج :

• الأردن ٧٥٠ فلس • السعودية ١٠ رباتات

• المغرب ١٥ درهم • غزة - القدس - الضفة

٩٠ سنت • الكويت ٨٠٠ فلس • تونس ١٠٥

دينار • البحرين دينار واحد • الامارات ١٠

درهم • الجمهورية اليمنية ٤٠ رباتا • عمان

ريال واحد • سوريا ٥٠ ليرة • لبنان ١٧٥٠

ليرة • قطر ١٠ رباتات • الجماهيرية الليبية

درهم ٨٠٠

دار الجمهورية للطباعة

٢٤ ش ركرها أحمد القاهرة ت ٥٧٨١٠٠

الثلث ١٥٠ قرشا

# «دكتوراه».. أخ تسوى بين العالم والجاهل.. مقـ

.. وهكذا وصل الاجار بالعلم إلى تلك الدرجة  
المؤسفة .. فتساوى العالم بالجاهل مقابل حفنة  
دولارات ..!

طبعاً .. ربما لا يكون للدكتوراه من هذا النوع  
أفنى قيمة تذكر .. لكن يكفى أنها تسمح  
لصاحبها «بحمل اللقب» الذى يستطيع عن  
طريقه اقتحام أبواب عديدة ظلت مغلقة أمامه  
على مدى سنوات طوال وليس مستتبداً  
أو غريباً .. أن يكون من بينها أبواب النصب ،  
والاحتيال ..!

•••

ما يحدث فى روسيا .. يتكرر فى المكسيك ..  
وإن اختلفت الوسائل ، واللغة .. لكن النتائج  
واحدة .. ادفع مبلغاً زهيداً .. تنتقل من عالم إلى  
عالم !!!

وصل سعر الدكتوراه فى روسيا خمسين دولاراً  
فقط لا غير ..!

نعم خمسين دولاراً .. وإذا أردت أن تدخل  
التجربة العملية بنفسك .. إذهب إلى هناك وقدم  
طلباً لأى جامعة مبدياً رغبتك فى الحصول على  
«الشهادة الرفيعة» .. وارفق بالطلب المبلغ ..

ولن تنتظر أكثر من أيام حتى يصلك خطاب  
استدعاء من الجامعة لكى تمثل أمام لجنة  
المناقشة ..! وعندئذ سوف تحصل على لقب  
«دكتور» علماً بأن أعضاء لجنة المناقشة  
لا يعرفون سوى اللغة الروسية التى تجهلها  
«سيادتكم» بطبيعة الحال ..!



يا بياش .. خمسون  
دولاراً .. تشتغل راسب  
الإعدادية من عالم إلى  
عالم .



# روز سن

## سابل حفنة دولارات !!

**بتلم: سمير رجب**

الوحيد الذى شذ عن القاعدة .. هو (د. ....) أعلن منذ البداية أن النقود هى آخر مايفكر فيه .. لذلك فهو لا يطلب أكثر من ٢٠٠ دولار شهريا !!

● ● ●

طبعاً .. النبون شاسع .. ولأن أصحاب الشركة - كما يبدو - ليس لديهم الخبرة الكافية .. فقد وافقوا على تعيين (د. ....) الذى تبين فيما بعد أنه راسب اعدائية رغم أنه قدم ضمن مسوغات تعيينه شهادة دكتوراه من النوع إياه .

● ● ●

إن «العلم» بمعناه الحقيقى ، والواسع .. يبطوئ على الشقيين معا .. الشق المعنوى ، والشق المادى .. بمعنى أن الانسان الذى يزعم بأنه لا يريد أجراً مقابل عمله .. لا يخلو من نقيصة الكذب أو النفاق .. نفس الحال بالنسبة للحاصل على دكتوراه « حقيقية » الذى من حقه أن يعتز ، ويتباهى ، ويتفاخر بنتاج عقله !

وفى جميع الأحوال .. لابد أن يدرك أصحاب رؤوس الاموال - سواء أكانوا تابعين لقطاع الأعمال أو للقطاع الخاص - أن «الغالى» ثمنه غال .. والعكس صحيح بطبيعة الحال .

عموماً .. الحمد لله على أن «الاصلاح الاقتصادى» لم يفعل فينا كما فعل فى روميا ، والمكسيك وغيرها من الدول التى قررت تطبيقه طغرة واحدة .. فعنما من أفلس .. وباع الجمل بما حمل .. ومنها من تدهورت أحواله الاقتصادية ، والسياسية ، والاجتماعية ، والعلمية بصورة لم يسبق لها مثيل .

● ● ●

بكفينا شهادة العالم كله .. بأن الجامعات المصرية .. لا تمنح درجة الدكتوراه .. إلا لمن تعب ، واجتهد ، وقدم جديداً فى فرع من فروع المعرفة .. أما أن يُترك الحبل على الغارب .. فهذا ما لا نعرفه .. لأننا تحت وطأة كل الظروف .. لا نقرط أبداً فى ارادتنا .. ولا فى سمعتنا العلمية التى لولاها .. ماتهافت الدنيا كلها على علمائنا الذين حققوا - بالتجربة العلمية - نبوغاً متميزاً منقطع النظير .

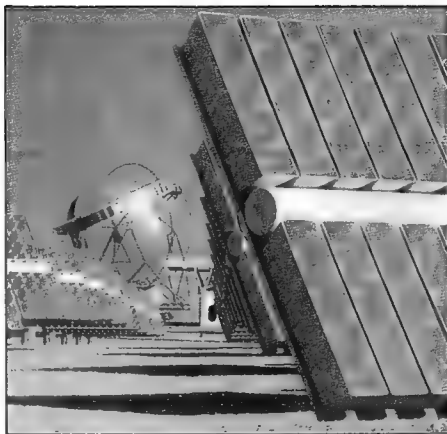
● ● ●

أعلنت إحدى شركات الاستثمار الكبرى عن حاجتها إلى «خبير إدارى» .. فتقدم إليها من تقدم .. وكانت الرغبة التى التقى حولها كافة المتقدمين ألا يقل المرتب الشهرى عن خمسة آلاف دولار !!

# المصريون سبقوا!

تعتبر مصر من أسبق بلدان العالم في الاهتمام بالطاقة الشمسية في بدايات القرن العشرين حيث أقامت بضاحية المعادي في عام ١٩١٣ جهازاً لتوليد القوى الشمسية ، كان مكوناً من أحواض معنية يجرى فيها الماء مغطاة بالسواح من الزجاج لحفظ الحرارة ، وكان مثبتاً على جوانب تلك الأحواض مرايا مقعرة ، وتبلغ مساحة هذه الأحواض حوالي أربعمائة وخمسة وستين متراً مربعاً .

وكان هذا الجهاز ينتج الشمس في دوراتها ... وقد تم إستعمال البخار الناتج من هذا الجهاز في إدارة آلات



خلايا الطاقة الشمسية



جانب من الهيكل الهيدروشمسي ... ويعتبر نموذجا لمنازل الفد

- علوم وأخبار .....
- تقديم: خان عبدالقادر ..... ص ٨
- ثورة الطب .....
- اعداد وترجمة: احمد والى ..... ص ١٢
- اطفال البوك !! .....
- د. فوزية عبدالقادر قايماوي ..... ص ١٦
- د. حنلى ديمس الرئيس الجديد ليوست هولان ..... ص ١٨
- لورس الحار: سلط محروس ..... ص ١٨
- الحر الشديد ..... ص ١٩
- بقلم: محمد سالم مطر ..... ص ٢٠
- مستعبدات الزارعة ..... ص ٢٠
- بقلم: د. نشأت نجيب فرج ..... ص ٢٢
- بتروما الطم ..... ص ٢٢
- تقديم: سهام يوسف ..... ص ٢٤
- النادي الطبي ..... ص ٢٤
- إعداد: محمد عبدالرحمن الباشي ..... ص ٢٤
- مخزانات المياه من البولي إيثيلين الخالي ..... ص ٢٤
- معجزة فتح ..... ص ٢٤
- ترجمة وإعداد: أحمد محمد عوف ..... ص ٢٤
- الشم الأسود ..... ص ٢٤
- بقلم: روبروف وصلى ..... ص ٢٤
- ب. ب. ..... ص ٢٤
- شام عبد الزروق ..... ص ٢٤
- تجوم في سماء الطم ..... ص ٢٤
- الارض ..... ص ٢٤
- التمل القاري بلوق أمريكا ..... ص ٢٤
- الربان تلتحم شعبة الانبعاثات الطبيعية ..... ص ٢٤
- روح الصديق ..... ص ٢٤
- بقلمه: شوقي الشراكوي ..... ص ٢٤

# علم ، القرن القادم !!

## علم في الاهتمام بالطاقة الشمسية

بقلم: محمد على وهبة  
المحامي

أشأننا معاً  
لتزايد القوى الشمسية  
تحويل على نظيره الأمريكي!

ومن الخصائص المثالية للهيدروجين ، أنه من أخف العناصر جميعها ، وهو غاز عديم اللون والظلم والرائحة ، ويدخل في تركيب القشرة الأرضية وتركيب الماء والهيدروجين والعديد من المركبات العضوية ، ويمكن إستغلاله بالطرق الكهكسائية مع توافر التكنولوجيا الاقتصادية اللازمة لذلك وبواسطة حرارة الشمس بسهولة وبوفرة ، وذلك في المناطق التي تتميز بالجفاف وارتفاع درجة حرارة الشمس كما في الصحاري المصرية .

وينظر للطاقة الهيدروشمسية اليوم على أنها سوف تصنع اقتصاد طاقه من نوع جديد غير القابل للتلف لأصداً على مصادر لا نهائية غير محدودة ، فضلاً عن خلوها تماماً من الملوثات البيئية . كما ينظر إلى الطاقة الهيدروشمسية على أنها الطاقة التي سوف يتخطى معها حلم الكيميائيين للقضاء على اقتصادها على العناصر الأساسية دائمة الوجود في الطبيعة ، وهي ( الماء والهواء ) ، والثار هنا بقصد بها ضوء الشمس .

ونظراً لأن الطاقة الهيدروشمسية خلوها من الملوثات البيئية نسبة تكاد تصل إلى ١٠٠ ٪ ، فقد علق العالم الألماني (شبيشنت) من جامعة (شونجارت) بناء على ذلك بأنه إذا تم التوسع في إستغلال الطاقة الهيدروشمسية مع توفير التكنولوجيا المستطورة اللازمة لها ، فإنه بحلول عام ٢٠٥٠ ستكون الكميات المنتجة في الجو من ثاني أكسيد الكربون الضار بالمناخ قد انخفضت إلى أدنى مستوياتها .

### بيوت للمستقبل

ولطه ضمن مشار الهامة لتكيز الأبحاث على الطاقة الهيدروشمسية أنه قد تم في ألمانيا إبتكار نموذج لبيت جديد ، يطلق عليه اسم المستقبل (Hesse Future) ، هو البيت الهيدروشمسي (Hydro Solar House) ، ويتكون هذا البيت الهيدروشمسي في الغالب من طابق أو طابقين ، وهو بذلك يكون قابلاً للاستعداد لإطلى بحسب الحاجة ، ويتوافق بذلك مع الاقتصاد الأعلى للساحل للبيت الصحراوي ، ويسمح بأعمارها بسهولة . وتتصحب على سطح هذا البيت القلبي الشمسية السيليكونية المولدة للكهرباء بشكل مباشر ، كما تتصل في الوقت نفسه بالتقنيات الكهكسائية لتوليد الهيدروجين السائل ، وتخزينه بالتالي في خزانات خاصة لاستغلاله في الأغراض المنزلية . وتعد طاقة الهيدروجين بذلك مكملة للطاقة الكهربائية المولدة من الشمس بشكل مباشر .

قوتها مائة حضان لرفع المياه وري الأراضي . كما كان هذا الجهاز الشمسي الذي أنشئ في مصر أكثر تولفاً من الجهاز المماثل له الذي تم إنشاؤه في ولاية كاليفورنيا بالولايات المتحدة سنة ١٩١١ ، واستخدمت فيه المرايا المستوية ، التي كانت أقل كفاءة من المرايا المنعكسة التي استخدمت في الجهاز المصري وكان عيوب هذا الجهاز الأمريكي أيضاً أنه لا يستطيع أن يرفع المياه في دوراتها ، بينما كان الجهاز الشمسي المصري المتكبر أكثر كفاءة من هذه الناحية .

وكان الاهتمام بالطاقة الشمسية شديداً في بداية القرن العشرين . ولكن هذا الاهتمام توقف بشكل شبه تام بعد إكتشاف الطاقة الذرية والتوسع في إستغلالها للأغراض السلمية ، والاعتماد في الوقت نفسه على البترول كمصدر أساسي للطاقة على مستوى العالم .

### الطاقة الهيدروشمسية

بدأ الاهتمام مؤخرًا يتركز على أبحاث الطاقة الهيدروشمسية من خلال إستغلال طاقة الهيدروجين كيميائياً بتحويل الماء إلى عنصره ( الأوكسجين والهيدروجين ) بواسطة الشمس والماء . وقد كان يطلق على الهيدروجين قديماً اسم (الهواء القابل للاشتعال) . وقد سبق لعلماء العرب إبان حضارتهم العربية الإسلامية الزاهرة أن إكتشفوا الهيدروجين في تجاربهم الكيميائية كغاز قابل للاشتعال ، ويوجد في بعض المعادن عند تسخينها مع وجود بخار الماء . ثم أعيد إكتشاف الهيدروجين في القرن الثامن عشر على يد الكيميائي الإنجليزي ( كافانديش H.Cavendish ) عام ١٧٦٦ ، ثم في عام ١٧٨١ على يد الكيميائي الفرنسي ( لافوازييه A.Lavoier ) من خلال تجربة قام فيها بتحويل الهواء القابل للاشتعال بأمرار بخار الماء على برادة حمود ساخنة ، كما لاحظ أن الماء تولد عند إتداد هذا الغاز مع الأكسجين ، ولذا أطلق عليه اسم (هيدروجينوم Hydrogenum) باللغة اللاتينية ، ومعناها مولد الماء . وقد وضع له ( برزيليوس V.Berzelius ) الرمز الكيميائي (H) .

والأن الصحاري المصرية بما تتمتع به من مخزون شمس هائل على سطحها ومخزون حراري هائل في جوفها ، فضلاً عما تحويه من مخزون مائي وتعدني في أعماقها ، بالإضافة إلى ما تتمتع به من السواحل البحرية الشاسعة ، فهي ، أي الصحاري المصرية تعتبر بهذا الوصف ، إذا أحسن إستغلالها ، أكبر منحة إلهية قد حبا الله سبحانه بها كفايته مصر ، تبقى إلى الأبد في مامن من شرور العوز والاحتياج

### الهوامش :

- مصر الطاقة الشمسية - د. جورج وهبة الطبي - ص ١٢٩ - دار المعارف بمصر - ١٩٨٥ - (بترس)
- الشمس في الأمل - بقلم / د. إبراهيم عابدين - مجلة الميول الأمريكية - عدد ١١٢ ، عن وكالة الاتصال الدولي للولايات المتحدة الأمريكية
- قصة العناصر من فجر التاريخ إلى اليوم - د. مصطفى محمود سليمان - الهيئة المصرية العامة للكتاب - ١٩٩٢ - (بترس بسوط)
- ألوان من الطاقة - د. عبدالمطلب أبو السمود - ص ٢٩ - الهيئة المصرية العامة للكتاب - ١٩٩٢ - (بترس بسوط)
- مجلة لثاء (Nuclear) الألمانية - فرانكفورت - ٢ - أبريل ١٩٩٣ .

تقدمه :  
مهن عبد القادر

## ندوة حـسـول

### الأرهاب النووي

عقدت جمعية «الأكاديمية» بأكاديمية مصر للدراسات  
الترفيهية بالتعاون مع المركز القومي للدراسات  
العلمية حول الأخطار النووية

أحد د. محمد مصطفى عبد الحامى الأستاذ  
والخبير بهيئة الطاقة الذرية على أهمية  
البرنامج النووي المصري .. وشرح كل  
المعلومات التي حالت دون التهويل بالبرنامج  
النووي علاوة على تاريخ البرنامج النووي في  
العالم .. والبرنامج النووي الإسرائيلي وكل  
تطورات

خطر النووي. عدد من كبار قادة الفكر في  
مصر .. والأعلاميين كما حضر الندوة رئيس  
مجلس إدارة الجمعية مهن عبد نساب

### لقاءات علمية

عقد مركز المطبوعات والنشر ودعم اتحاد  
الكتاب بالمركز القومي للبحوث للقاء  
الفنيين والمندوبين للكتاب العلمي

كان موضوع اللقاء الخامس  
الجديد واستخداماتها في الإنتاج ونحت في  
اللقاء د. محمد كامل محمود ، د. عزيزة  
يوسف ود. وهام اسماعيل ، د. فوزية  
فهم

وكان موضوع اللقاء السادس الوقاية  
والأمان في البحث والصناعة تحدث فيها كل  
من د. حسين إبراهيم نصر .. ود. فوزية  
حملي حسين ود. عيسى فخر .. ود. أنس  
التجار .. في إطار سلسلة اللقاءات العلمية التي  
يعقدتها مركز المطبوعات بين علماء المركز  
والأعلاميين في مختلف وسائل الاعلام حول  
الجوانب العلمية والتكنولوجية للقضايا  
الكبرى .

## البحث عن اليورانيوم.. بجبل قطار

وقعت هيئة المواد النووية .. عقد اتفاق مع شركة البرموك المصرية وهي إحدى الشركات الوطنية  
المتخصصة في أعمال الحفر التي بمبلغ ٥ ملايين جنيه على أن يتم الحفر في أعماق ٦٠٠ متر بمنطقة  
جبل قطار في الصحراء الشرقية حيث تتواجد كميات من خام اليورانيوم بنسب مبدئية .  
قال د. نبيل الحانق رئيس هيئة المواد النووية أن الهيئة بدأت في أعماق الاستكشاف منذ  
١٩٨٤ في مجال منطقة شرق ووسط وجنوب الصحراء الشرقية وتأكدت النتائج في الفترة السابقة  
الأمر الذي يجرى الاستفادة من هذه المعادن في الاستعدادات السلمية للطاقة الذرية .  
وقال المهندس محمد عبد اللطيف الأوان .. رئيس شركة البرموك إن الشركة لها سابقة أعمال في  
هذا المجال منذ أكثر من ١٠ سنوات ومتخصصة في أعمال الحفر وسوف تبدأ أعمال الحفر خلال الشهر  
الحالي والذي يستمر لمدة عشرة شهور وأن الشركة تساهم بهذه الجهود من أجل دعم  
الاستكشاف لخامات اليورانيوم والذي يخدم المجال الذري في مصر

## إعادة استخدام ورق الجرائد

## بمعد إزالته الأضرار !!

نجح فريق بحثي تحت إشراف د. ألفت ياسين منصور الأستاذة بقسم الورق والسليلوز بالمركز  
القومي للبحوث في إيجاد طريقة رخيصة لإزالة الحبر من ورق الجرائد المطبوع بهدف تنظيم الاستفادة  
من هذا الورق وإعادة استخدامه لنفس الغرض وهذه الطريقة لا تسبب أي تلوث بيئي وينتج ورق له  
نفس مواصفات ورق الجرائد العادي .

المشروع أن تقوم كافة المؤسسات الصحفية  
باسترجاع الجرائد بعد قراءتها بسعر رمزي .  
وناشدت المواطين بدعم الفاتحة في سلة  
المهلات ووضعها في كمن نظيف لاسترجاعها  
مرة أخرى وعدم استخدامها استخداماً سلباً  
لا يوازي قيمة هذا الورق .

واقترحت د. ألفت .. لاتمام تنفيذ هذا

### سوء الفهمية

### سبب الأثيمية

أكدت دراسة علمية لقسم التغذية بالمركز  
القومي للبحوث برئاسة د. جمال غريبال أن  
انتشار الإثيميا وراء بطء نمو تلاميذ المدارس  
حيث تبين من الفحص أن سوء التغذية الممتد إلى  
سنوات الطفولة وما يطلق عليه الترقم الغذائي  
ونقص الأملاح والفيتامينات أدى إلى انتشار  
الإثيميا بين التلاميذ بنسبة ٢٤ ٪ والتقيضات  
٣٢,٢ ٪ .

أظهرت الدراسة أن المتوسط الغذائي اليومي  
للتلاميذ فقير كما ونوعاً وأن نسبة كبيرة من  
التلاميذ لا يحصلون على احتياجاتهم من المواد  
الغذائية اللازمة للنمو والنشاط كالبروتين  
والصعرات والفيتامينات مثل أ ، ب المركب  
وألاح الكالسيوم والحديد .

## هـ آلاف جنيه لأحسن بحث عن الغاز الطبيعي

قررت منظمة الأنظار العربية للبحث العلمي أن يكون موضوع البحث العلمي للحصول على  
جائزة عام ١٩٩٦ بعنوان المردود الاقتصادي لطرق استخدام الغاز الطبيعي في الدول العربية .  
يهدف البحث إلى دراسة إمكانيات الاستغلال الأمثل للغاز الطبيعي ومكوناته في الدول العربية  
على أن يتناول البحث مصادر الغاز الطبيعي المؤكدة والمحتملة في الوطن العربي وأفاق  
استخدامه سواء في السوق المحلية كوقود أو من خلال تصديره .  
يقدم البحث في الأمانة العامة لمنظمة الأنظار العربية المصدرة للبرول قبل نهاية شهر مايو  
١٩٩٦ ويتبلغ قيمة الجائزة الأولى ٥٠٠٠ جنيه والثانية ٣٠٠ جنيه .

تؤتمر

## إنجازات من الكائنات الدقيقة لرئيس كفاءة المختبرات

نجحت الأبحاث الطبية بالمركز القومي للبحوث في تحضير الأنزيمات Alkaline Protease من بعض أنواع الفطريات والبكتيريا الموجودة بالتربة المصرية .. لانتاج كفاءتها عن الممنوعة .

تقول د . مهور مبروك الأستاذة بقسم الميكروبيولوجي والمركز القومي للبحوث أن هذه الأنزيمات تصلح للمنتجات لزيادة من كفاءتها وتستورد مصر أكثر من ٣٠ طناً سنوياً من هذه الأنزيمات وإن هذه الأنزيمات تفتننا عن الاستيراد .

## بشر البصل .. بلا دموع !!

قام الطالب وايد أحمد متولى بابتكار بشارة بصل .. تعمل في بصر وأمان مع عدم إساءة المروج أثناء البشر وفي رية المنزل من الجروح أثناء البشر والتي تحدث قرب نهاية البشر ..

يتميز الجهاز بسرعة وتوفره للجهد والنظافة أيضا وهو مكون من ٦ أجزاء .. المجمع - الهيكل المنزلق - الشفرة - المانع - المثبت .



د . علي عبدالفتاح



د . فنهيس كامل جودة

## علاج مرضى الصدفية في ملتقى سفاجا العلمي

ناقش ملتقى سفاجا الدولي للاستشفاء البيني .. تحت رعاية السيدة سوزان مبارك فرينة رئيس الجمهورية .. امكانية العلاج البيني لمرضى الصدفية الجلدية والروماتويد المفصلي في منطقة سفاجا .

الجلدية شهد الملتقى أ . د . فنهيس كامل جودة وزيرة البحث العلمي والتكنولوجيا وا . د علي عبدالفتاح وزير الصحة ود . محمد ابو العنين رئيس المركز القومي للبحوث

اللي د . ماهر يوسف - استاذ القلب والباطنة بالمركز القومي للبحوث محاضرة عن الروماتويد المفصلي كما اللي د . هاني الناظر - استاذ الامراض الجلدية بالمركز محاضرة عن الصدفية

## برنامج تومي للقضاء على البلهارسيا عام ٢٠٠٠

في الاحتفال بعيد البحث العلمي الذي اقامه معهد نيودور ببلهارس .. أعلنت د . فنهيس كامل جودة وزيرة البحث العلمي أنه تم الاتفاق مع د . علي عبدالفتاح وزير الصحة على وضع برنامج قومي للقضاء على البلهارسيا بحلول عام ٢٠٠٠ .

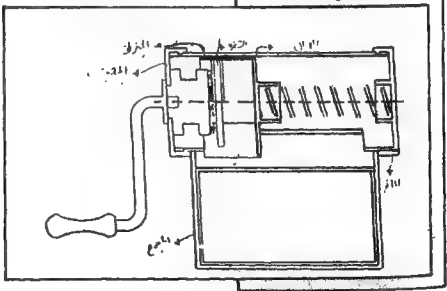
التجدي الاول الذي يواجه صحة الانسان المصري . وقالت ان المعهد قام بتقييم المنتج المصري من غرار البلهارسيا وأثبت كفاءة تامة مما يوفر على الدولة مبالغ طائلة كانت تتدفق على استيراد الدواء الاجنبي مشيرة إلى أن المعهد يهتم بالامراض المصاحبة للبلهارسيا وله السبل في التشخيص المناخي لفيروسات الكبد .

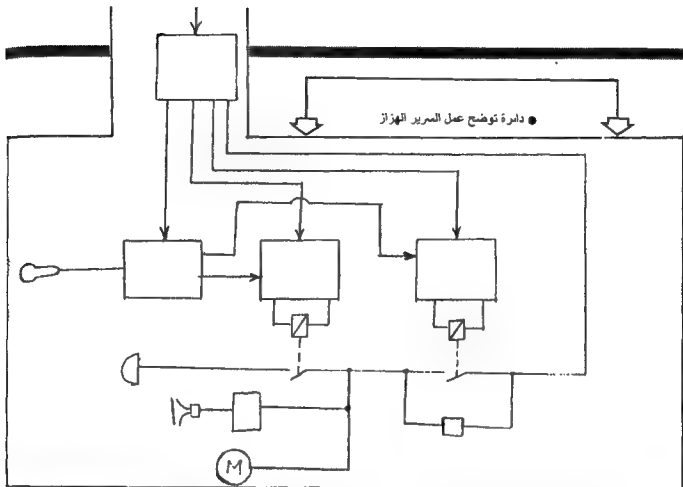
أشارت الوزيرة إلى أن هذا المرض هو

## زيت السمسم يسزيد من فاعلية المبيدات

أوضحت د . ثفية كبرى أستاذة الحشرات ومقاومة الآفات بالمركز القومي للبحوث أن إضافة زيت السمسم للمبيدات الحشرية التباينة والمستخرجة من أشجار اللبم تعطي فاعلية أكثر للمبيد كما أنه يطيل فترة تأثيرها من ٥ أيام إلى ١٥ يوما .

لكن تحتاج تجارب استخدام الزيوت النباتية في نطقة صر وزيادة فاعلية المبيدات الحشرية لتتأقظ التي تستخدم في مقاومة الآفات .





## سرير هزاز .. للأطفال

قام المواطن حازم فكري عيسى باختراع سرير هزاز للأطفال مجهز اليا للاهتزاز عن طريق محرك كهربي .. ويتم التحكم في تشغيل المحرك يدويا او اليها حيث يقوم السرير بالاهتزاز عند بكاء الطفل .. ويقوم السرير بتنبيه الام عن طريق انذار عند استمراره في البكاء .

## قسم جديد لبحوث العلوم الطبية

وافق مجلس ادارة المركز القومي للبحوث براسة ا. د محمد نبيل ابو العوين رئيس المركز على انشاء قسم طبي جديد بالمركز وهو قسم العلوم الطبية الاكلينكية ويهدف القسم الى - القيام بالابحاث الطبية الاكلينكية المدعومة بالتحاليل الطبية على مستوى رفيع . - اجراء مشروعات تهدف الى معالجة المشاكل الصحية الخطيرة داخل وخارج الجمهورية مثل الاصابة بغيروىسات الكبد التي از دانت نسبة حدوثها بدرجة خطيرة في الالونة الاخيرة حيث يقوم القسم بالتشخيص الدقيق للمرض وعلاجه بطرق حديثة مبتكرة غير التقليدية المتبعة حاليا . - اجراء مسح طبي لقطاعات كبيرة من المواطنين داخل وخارج المركز في عدة مجالات طبية بهدف تحديد الحالة الصحية للمواطنين مع رصد المشاكل الصحية وايجاد حلول مناسبة لها . ويضم القسم عدة تخصصات هي الباطنة وطب الاطفال والابنولوجيا الاكلينكي .

## قيسود .. لحماية النسر الرمادي

عشرة آلاف طائر في جميع دول العالم .. ولكن الغالبية العظمى من هذا الرقم موجودة في الدروج تنهبها للتجارة ثم استئثدا .

وضعت الحكومة للترويجية قريودا على عمليات صيد نسر البحر ذي اللون الرمادي للحفاظ عليه وحمايته من الافراض حيث لا يوجد منه الآن سوى

## ٨ معامل لرصد الملوثات

### هدية من اليابان

أعلن الممولوجي صلاح رئيس جهاز شئون البيئة أن اليابان وافقت على اهداء مصر معمل رصد ملوثات لكل فرع من فروع جهاز البيئة القمائية بالمحافظات .

جاء هذا خلال اجتماعه بمديرى المشروعات في مجالات المياه والهواء والمعلومات والمجمعات الطبيعية والتشجير .

## مركز علمي للاستفادة

### بالباتبات الطبيعية

أعلن د . على عبدالفتاح وزير الصحة أنه تقرر الاستفادة من رسائل الماجستير والدكتوراه حول التلوثات والاضطراب الطبيعية وتطبيقها بدلا من تركها حبيسة الامراج منذ سنوات طويلة .

قال في الاحتفال الذي اقيم لوضع حجر الاساس لأول مركز للبحوث التطبيقية للتلوثات الطبيعية في الشرق الأوسط .. أن مصر تمتلك ثروة قومية كبيرة من التلوثات والاضطراب يمكن تصنيع خامات دولية منها .



## استجابة لرغبات القراء

# مد مسابقة قصص الخيال العلمي .. حتى نهاية أكتوبر القادم جوائز عينية ونقدية .. للعشرة الأوائل



د. رؤوف وصفي

٢٧٥ جنيها

من الكاتب الأديب

رؤوف وصفي

استجابة لطلبات العديد من القراء الذين كانوا مشغولين بالدراسة والامتحانات .. فقد تقرر مد موعد مسابقة قصص الخيال العلمي التي تنظمها « مجلة العلم » حتى نهاية أكتوبر القادم .

وامتداداً للتبرعات .. فقد تبرع مواطن من دولة قطر الشقيقة اكتفى بتكر اسمه الأول « حمود » بمبلغ ١٤٠ ريالاً قطرياً توزع على الفائزين . وكانت بعض الشركات الرائدة والأفراد قد بادروا بالتبرع لتقديم الهدايا لسماء العظيمة :

● ٣٧٥ جنيها من رؤوف وصفي كاتب الخيال العلمي بمجلة العلم منها ١٥٠ جنيها للفائز الأول و ١٠٠ جنيها للفائز الثاني و ٧٥ جنيها للثالث و ٥٠ للرابع .

● ساعتان « البيا » احدهما رجالي والأخرى حريمي وجهاز كسيت العريسي « موديل ٧٠٠ » وخمسة أجهزة راديو جيب من شركة العربي للتجارة والصناعة .

● مجموعة هدايا قيمة من منتجات شركة نفتراري لمستحضرات التجميل « سباركل » .

ساعتان « البيا » وجهاز كسيت  
وه أجهزة راديو جيب من شركة العربي  
١٤٠ ريالاً من مواطن قطري

— ألا تقل من المتسابق عن ١٨ سنة ولا تزيد عن ٢٨ عاما .  
— ألا تكون القصة المقدمة قد سبق نشرها أو الدخول بها في مسابقات أخرى .

— أن تكون الفكرة مبتكرة والأسلوب راق .. مع الالتزام بقواعد اللغة العربية النحوية .

— أن تكون القصة مكتوبة على الآلة الكاتبة من أصل وثلاث صور .

— آخر موعد لتقديم الأعمال نهاية أكتوبر القادم .

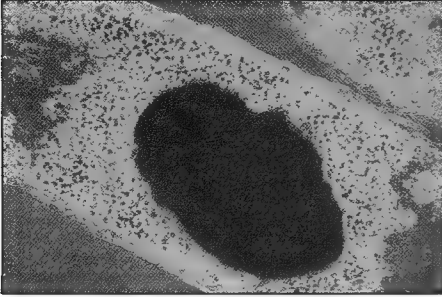
والباب مفتوح أمام جميع الشركات والهيئات والأفراد المهتمين بالثقافة العلمية لتقديم الجوائز للفائزين .

### شروط المسابقة

المسابقة في كتابة قصص الخيال العلمي تشجيعاً للشباب على ارتداد هذا المجال وتفجير ملكات الإبداع عندهم وحثهم على توسيع مداركهم والتزود بالثقافة العلمية باعتبارها الأساس لنهضة الأمم ورقياً .  
وشروطها كالآتي :

## هدايا قيمة من شركة نفتراري لمستحضرات التجميل

## الباب مفتوح أمام الجميع لتقديم الجوائز .. تشجيعاً للشباب



من البيكتريا يجري تخليق عظامير دوائية ومضادات حيوية .

في سنة ١٩٤٩ صدرت رواية علمية للعالم الأمريكي الدكتور فان فوجت بعنوان «البعث» وأثارت الرواية انتقادات حادة من مختلف الأوساط العلمية وكان موضوع القصة التي أشارت كل هذه الضجة ، إن الإنسان في النصف الأول من القرن الواحد والعشرين سيكون قد توصل إلى إمكانية إعادة الحياة إلى كانتات ماتت منذ ملايين السنين ، وأصبح في إمكانه أيضا إعادة الحياة إلى الإنسان عن طريق الجينات الوراثية أو خلايا عظام الجمجمة . في تلك الوقت اتهمه العلماء ، بالظن والجنون ، ولم يلق إلى جانبه إلا كتاب القصة

# ثورة .. الطب !!

## إعادة الحياة .. لبراهيم تحجرت من ٤٠ مليون سنة !

بجامعة كاليفورنيا بسان لويس أوبيسو قام هو وتلميذته الدكتورة مونيك بوروكي بتجربة مثيرة على بيكتريا عثروا عليها داخل أمعاء نحلة ظلت محفوظة لملايين السنين داخل تابوت صغير من الطير الصلب تم العثور عليها في شجرة تحجرت منذ ملايين السنين ، من ٢٥ إلى ٤٠ مليون سنة .. حيث قام أولا باستخراج الجهاز الهضمي الدقيق للنحلة ، ثم قاما بوضع الأنسجة في محلول غذائي . وبعد أسبوع حدثت المفاجأة المثيرة ، فقد تغير لون المحلول الغذائي . ويدل ذلك على أن الخلايا البيكتريا الدقيقة التي ظلت في حالة سبات داخل النحلة من ٢٥ إلى ٤٠ مليون سنة قد عادت فجأة إلى الحياة بصورة قد تدخل إلى مرحلة المعجزات .

وبدون شك فإن هذه المعجزة العلمية ستفتح الطريق أمام أحداث علمية أخرى أكثر إثارة وستكون لها نتائج مذهلة بالنسبة لمستقبل الإنسان ، وكذلك معرفة الكثير عن ماضي الإنسان البعيد وكيفية تطوره .

وفي رواية البحث للدكتور فان فوجت ، يروي المؤلف كيف استطاع العلماء بواسطة أساليب متطورة من الهندسة الوراثية من إعادة الحياة لأشخاص من مختلف العقب التاريخية ، وبذلك تمكنوا من معرفة مراحل تطور الإنسان وحقيقة الأحداث الكبرى التي غيرت مجرى التاريخ ..

إعادة الحياة لميكروب ظلت في حالة سبات تام لحوالي ٤٠ مليون سنة .  
الدكتور راوول كاتو رئيس قسم الميكروبات



● يرض  
الديناصورات  
المتحجرة ،  
هل من  
المتك  
الممكن تخليق  
حيوانات منها  
كما جاء في  
فيلم حديقة  
الديناصورات؟

## أحمد والى

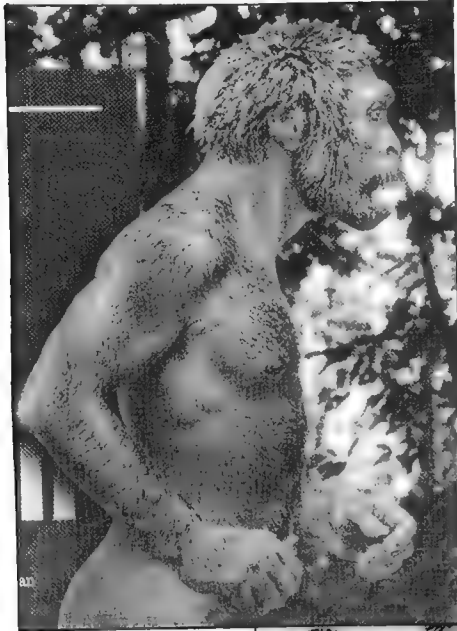
وقد جدد المؤلف الذى كتب روايته فى سنة ١٩٤٩ النصف الأول من القرن القادم مسرحها لأحدث روايته .

وهذا التاريخ ليس بعيد ، فمن الآن فى نهاية القرن العشرين ، ومنذ الآن بدأت أحلام المؤلف تتحقق ، بإعادة الحياة إلى بيكتريا قلت فى سبات عميق لمدة ٤٠ مليون سنة .. وكذلك بدأ الطعام فى أواخر الثماتينات ، أى قبل قيام المكتسور راوول كاتو بولفظ البيكتريا الرائدة فى تابوتها الصبرى ، فى تجارب لك الرموز الجينية الموجودة فى خلايا مومياءات الفراعنة .

### الدائرة تضيق

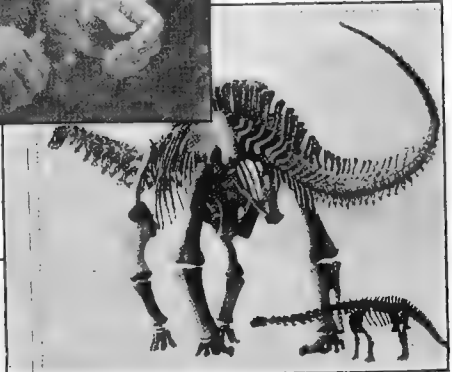
يطلق الطعام على عصرنا ، عصر الاكتشافات الكبرى ، بينما يسميه البعض عصر المتناقصات الكبرى .. وعلى سبيل المثال إذا استعرضنا مناطق من إنجازات هامة فى مجال محاربة السرطان نلاحظ أن الدائرة بدأت تضيق حول هذا المرض الخطير وأن العلم على وشك القضاء عليه بل بدأ الإنسان بهجوم شرس من أمراض جديدة وأخرى قديمة عادت إلى الظهور بسلالات جديدة أشد فتكا من القديمة .

والانتصارات كثيرة ومتنوعة ، وخاصة فى مجال السرطان . لقد نكرت مجلة سنايس جورنال الأمريكية ، أن الطعام الإيطاليين تمكنوا من إنتاج لقاح يحمى الإنسان ضد فرحة المعدة وبعض أنواع السرطان التى تصيبها .. وأظهرت للتجارب العملية نجاح اللقاح بنسبة



إعادة الحياة لبيكتريا عصرها ٤٠ مليون سنة ، قد يفتح الباب مستقبلا لمعرفة مسيرة التطور الإنسانى ، وحقيقة الأحداث التاريخية الكبرى ، وكذلك التخلص عن لغز لقضاء الديناصورات المظلمة من فوق خشية مصرح التاريخ .

٧٠ فى المائة ، وأوضحت الدراسة أن ٧٠ فى المائة من فترات التجارب التى تم تصويبها باللقاح الجديد قد اكتسبت مناعته البيكتريا المسببة للفرحة المعدة . ويشير ذلك إلى إمكانية إنتاج لقاح ضد فرحة المعدة فى المستقبل القريب ، وتشير الدراسة أن ٨٠ فى المائة من سكان الدول النامية يعانون بهذا المرض عدد



بلوغهم من ٢٠ عاما .

وفي معهد «سكريبس» للأبحاث في كاليفورنيا ، توصل العلماء إلى وسيلة جديدة للقضاء على الخلايا السرطانية ، خاصة سرطان الثدي والرئة .. وتتخلص الوسيلة الجديدة في حقن المريض بمقار يؤدي إلى وقف النماء المتخية للخلايا السرطانية وتدميرها . كما توصل فريق آخر إلى اكتشاف البروتين الذي يوقف نمو الخلايا السرطانية ويجري حاليا تطوير عقار جديد يحتوي على هذا البروتين ، ومن المنتظر ان يستخدم في علاج المرضى خلال عامين . وفي نفس الوقت أعلن العلماء في المانيا عن نجاح علاج جديد للقضاء على الأمراض السرطانية عن طريق استخدام أشعة النيوترونات التي تتولد من المفاعلات الذرية .

وفي المؤتمر الدولي للوقاية من السرطان والذي انعقد في نيويورك ، أعلن العالم الأمريكي أندرو نينبرج ، أن اثنين من المواد الحافظة المستعملة على نطاق واسع في صناعات تعبئة وحفظ الأغذية تساعدان على تقوية المقاومة الطبيعية للخلايا السرطانية ، على العكس مما هو شائع عن لهما تسببان السرطان . وأضاف أن هذا الكشف يساعد على فهم كيفية عمل نباتات مثل القرنبيط والكرفس في مقاومة السرطان .. وأضاف أنه اكتشف أن دواء مضاد للقرحة يساعد أيضا على الوقاية من السرطان .

في خطوة هامة في المعركة ضد السرطان ، استطاع أحد الباحثين بجامعة بوسطن بالولايات المتحدة ترويض واحد من أشد السموم فتكا بالإنسان ، وهو السم الذي تنتجه البكتيريا المسببة لمرض الدفتيريا وتحويله إلى صابون ذي بخل الجسم دون أن يضر بملائين الخلايا السرطانية ويقتل بها فقط . وتكتشف في الوقت الحاضر مراكز الأبحاث العلمية الأمريكية والأوروبية لمحاورة السرطان بكل الوسائل المتاحة وفي مجال الجينات تجري الأبحاث لرسم خريطة جينية لتحديد العوامل المساعدة على حدوث الأورام الخبيثة . ويعتقد العلماء أن المعركة الحاسمة مع السرطان ستعطيها الهندسة الوراثية خلال العشر سنوات القادمة .

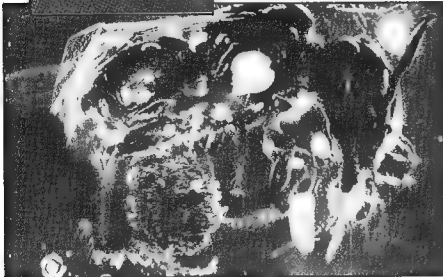
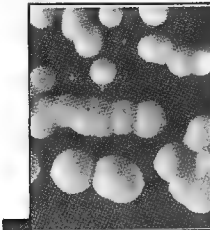
#### دواء الحب

منذ عدة سنوات بدأ العلماء يتجهون لدراسة ظاهرة الحب في اعتبار أنه مرض عادي مثل بقية الأمراض كالحصبة التي لابد ان تصاب بها جسما .. ولكن لماذا يمكن ان تكون للحصبة نتائج خطيرة ، فإن الحب أيضا من الممكن ان يسبب أضرارا جسدية وعظيمة أكثر خطورة .. ولحسن الحظ في معظم حالات مرض الحب يكون الضرر شخصيا ، أي لا تنتقل عدوى المرض للغير ، وإن كانت لظنة الحب لا تفرق بين الكبير والصغير أو العاقل وغير العاقل . ومن وجهة نظر العلماء النفسى فرويد ، فإن الحب يعبر فترة قصيرة من

## ٤٠ عاما زيادة

## في عمر الإنسان ..

## بالهندسة الوراثية



داخل تابوت من الضبر الصلب ظلت النحلة حية من ٢٥ إلى ٤٠ مليون سنة . وفي أبحاثنا ظلت هذه البكتيريا في سبات عميق طوال هذه المدة أيضا .

## أشعة النيوترون تقضى على الأورام وسموم الدفتريا .. تفتك بالخلايا السرطانية

الشمس وينتج عنها الاحساس بالحس . وقد أجريت تجربة على رجل وامرأة بحبان بعضهما حبا شديدا وبتحليل لدمائهما ثبت وجود مادة كيميائية يفرزها المخ يطلق عليها «لاف تير» دمة الحب . وتم استخراج هذه المادة الكيميائية وتولدة لتصنيعها على هيئة حبوب ليتناولها الناس لتشرى الحب بينهم وبذ الكراهية وبذلك يعيش العالم في سلام .

#### أمل جديد

في الولايات المتحدة وحدها يوجد أكثر من عشرة ملايين شخص يعانون من مرض السكر ، بالإضافة إلى عشرات الملايين الأخرى في جميع أنحاء العالم . وكانت نسبة كبيرة منهم يضطرون إلى استخدام حبة تساعد على ضبط نسبة السكر

## قرص لعلاج

## مرض السكر ..

## بلا مضاعفات

المرض النفسى الحاد يشلى الشخص منه تلقائيا . توصل العلماء مؤخرا إلى اكتشاف على مشير يشير إلى أن حالة الحب التي يشعر بها الإنسان هي نتيجة إفراز المخ لمادة كيميائية تتسبب في دم

# مصل يحمي الأطفال .. من الإسهال القاتل

## قرحة المعدة .. ولقاح جديد !

الرياضيات في الولايات المتحدة إلى أن نسبة الوفيات بين الرجال الذين يمارسون برنامجا للتدريب الرياضية أقل منها في الرجال الذين لم يمارسوا التمرينات الرياضية على الإطلاق ، وأنه يكفي لأي شخص ممارسة الرياضة ٣٠ دقيقة يوميا للاحتفاظ باللياقة وإطالة العمر . وأكد الباحث أن الرجال الذين يحافظون على لياقتهم الجسدية تصل نسبة الوفيات بينهم إلى نصف نسبة الوفيات بين الرجال الذين لا يهتمون باللياقة الجسدية .

وفي تطور مثير يبشر بأمر القضاء على أمراض الكبد ، يعاني ذلك الفشل الكلوي . نشرت مؤخرا مجلة الصحة الأمريكية ومجلة أمراض الكبد الأمريكية ، أن الأبحاث قد نجحت في التوصل إلى أول طعام واحد ضد فيروس «سي» الكبد . وأظهرت التجارب الأولية التي أجريت على فردة الشمبازي أن الطعام اعطى نسبة حماية ، لهذه الحيوانات المشابهة للإنسان ، من الإصابة بالفيروس «سي» أكثر من ٧٠ في المائة . وقد تم تعريضهم للعدوى عن طريق حقنها بالفيروس مباشرة من خلال البروتين بعد عملية التحصين بالطعام الواقى . وهذه النتائج الهامة تبشر بالتوصل إلى طعام يحمي من باقي الأنواع .

### إسهال الأطفال

أعلن فريق أبحاث أمريكي عن نجاح الأبحاث والتجارب لانتاج مصل ضد مرض الإسهال لدى الأطفال الرضع ، وخاصة الحالات الحادة بنسبة ٨٠ في المائة . ويعني ذلك حماية ١٨ مليون طفل يتعرضون للإصابة به في الدول النامية وهداها ٨٧٠ ألفا سنويا . وصرح الدكتور البريت كايكيان مساعد رئيس مختبر الأمراض المعدية بالمعهد القومي الأمريكي للحساسية والأمراض المعدية ورئيس فريق الأبحاث ، أن المصل الجديد يستهدف مقاومة البكتيريا العازلة ، التي تعد من أهم الأسباب للإصابة بالإسهال الحاد بين الأطفال تحت سن الثانية .

أضاف أن التوصل لمثل هذا المصل القاتل يمكن أن يمنع حدوث أكثر من مليون إصابة بالإسهال الحاد لدى أطفال أمريكا تحت سن الخامسة سنويا . واستخدم هذا المصل يمنع الإصابة بأشد حالات الإسهال التي تصيب الطفل بالاطفال ثم تزداد لطفلة . وقيل أن الدراسة أجريت على ٨٩٨ طفلا رضيعا في ٣٣ مركزا طبيا ، حيث تلقى كل طفل ثلاث جرعات من الطعام الجديد وتبينت أن نسبة ٨٢ في المائة ضد الإسهال الحاد .

المرض مما سيمنعهم في المستقبل القريب من إجراء اختبارات لمنع الإصابة قبل حدوثها . ويمثل هؤلاء المرضى نحو ٥ في المائة من سكان العالم ، حيث يوجد ٨٥ في المائة منهم في الدول المتقدمة ، من بينهم ١,٥ مليون شخص في فرنسا وحدها .

### ٤٠ عاما زيادة

وفي مسلسل الاكتشافات الطبية الجديدة التي في صالح الإنسان ، نشرت صحيفة «صانداي تايمز» البريطانية ، أن العالم البريطاني الدكتور جوردون ليتجو يشترك مع فريق أبحاث أمريكي لعزل جينات في خلايا جسم الإنسان تماثل الجين «إيدج - ١» الذي اكتشف الطعام سابقا أنه يطيل عمر الإنسان بحوالي ٤٠ عاما . وقد اكتشف العلماء سابقا أنه يسير عمر الإنسان بحوالي ٤٠ عاما . وقد اكتشف الطعام الجين «إيدج - ١» داخل بويان دقيقة . وبالإضافة إلى ماثيره من احتمالات إطالة العمر ، فإنه يعمل أيضا على تأخير هجوم أمراض السرطان والأمراض المرتبطة بالشيخوخة مثل مرض الزهايمر وغيره .

كما أن اكتشاف هذه الجين يمثل أول خطوة نحو فهم كيفية علاج الخلايا التي تتحلل في مرض متلفرة من العمر . وصرح البروفيسور ليتجو الذي يعتبر من أكبر العلماء الباحثين في جامعة جلاسجو في إنجلترا ، والذي يعمل أيضا بمعهد أبحاث الجينات بجامعة كولورادو بالولايات المتحدة ، أن فريق الأبحاث وجد سببا ضيقا هاما ورئيسا وراء هجوم الشيخوخة .

أشار بحث علمي أمريكي استغرق إعداده عشرة أعوام ، وأجره أحد خبراء التمرينات

في الدم . ولكن كان ذلك الطار من الممكن أن يسبب لهم مشاكل صحية حادة .

في بحث جرى مؤخرا ، ظهر أن المرضى المصابين بنوع من السكر المعروف بالتنوع الثاني بدأوا يتعاطون طارا جديدا عن طريق الفم يسمى «جلوكوفيج» . والعبء الجديد لاحتسب الكثير من الآثار الجانبية الضارة التي كانت تسببها الحبة القديمة . وأكثر من ذلك فإنه تقلل من نسبة الإصابة بمرض القلب عن طريق تخفيض نسبة الكوليسترول في الدم .

والمرض من النوع الثاني من السكر «تايب ١١» يمثلون حوالي ٩٥ في المائة من مرضى السكر . الباقي «تايب ١» من الصغار المصابين بالمرض . والنوع الثاني من المرضى لا يمكنهم إنتاج الأنسولين الكافي ، وهو الهرمون الذي يصبح بدلول الجلوكوز لتنشيط الخلايا . بينما النوع الأول من المرضى لا يمكنهم إنتاج الأنسولين ويجب عليهم الحصول عليه عن طريق الحقن وفي كل من النوعين يتصاعد سكر الدم إلى معدلات خطيرة . وفي النوع الثاني يستجيب المرضى في بعض الأحيان للتطبيق الغذائي والرياضة . ٨٠ في المائة من هؤلاء المرضى يعانون من زيادة الوزن ويزيد ذلك من نسبة حدوث مضاعفات مرضية .

ولكن الطار الجديد «جلوكوفيج» ، وهو الاسم الجديد لطاير «ميغفورمين» يتعامل مع المرضى بطريقة مختلفة . ويقول المتحدث باسم شركة «بريستول - مايزر سكويب» وهي الشركة المنتجة للطاير ، أن الطار يساعد الجسم على الاستخدام الأفضل للأنسولين الذي يمتلكه . ويسبب بذلك مشكلة ، إنتاج مزيد من الأنسولين . ومن الممكن أن يعطاهم المرضى الذين لا يمكنهم التنظيم الغذائي ، أو المرضى الذين يتعاطون عقاقير أخرى بالدم ويحتاجون للطاير الجديد «جلوكوفيج» لتأكيد فاعلية العلاج .

وللطار آثار جانبية خفيفة ، فقد يتعرض البعض لنزوة من الإسهال قد تمتد إلى أسبوعين . والآثار الجانبية الوحيد الخطير نادر الحدوث ، وهو حدوث تراكم لحمض اللبن - والذي من الممكن أن يصبح خطيرا لمرضى الكلى والكبد والذين يعانون من الامان الكلوي . وبالنسبة للآخرين ، وهم القلبية العظمى ، فإن عقار «جلوكوفيج» ، كما تقول الدكتورة كاثلين ويشنر رئيسة اتحاد مرضى السكر الأمريكي ، من الممكن أن يجعل نسبة كبيرة من المرضى تكف عن تعاطي الأنسولين . وكذلك من الممكن أن يجعلهم يعيشون حياة طويلة بدون متاعب أو مشاكل صحية .

وفي باريس اكتشف فريق أبحاث فرنسي الجين المصنوع أو المصنوع لمرض السكر الأكثر انتشارا بين المسلمين ، والذين تزيد أعمارهم على ٥٠ عاما . ويحدد فريق الأبحاث الجين المصنوع عند إجراء التجارب على ١٦٦ مريضا . وأصبح من المؤكد أن الجين يلعب دورا أساسيا منذ بداية

## طعم .. ضد

## أمراض الكبد

## والفشل الكلوي

□ تخيل معي هذا ( السيناريو )  
المجيب ، وقل لي ما هو حل  
اللفز ؟ .

« ماري » و « فيليب »  
سينسر ، زوجان عقيمان ،  
يذهبان إلى أحد ( بنوك الأجنة ) ،  
يشتريان منه جنينا مجددا ، وهو  
جنين ، كان نتاجا لتزاوج ، أجراه  
العلماء في الأنابيب ، بين  
منويات ، أخذت من ( بنك المنى )  
مع بويضة أنثوية من ( بنك  
البويضات ) ، وبعملية مذهشة  
أجراها العلماء ، تم زراعة  
الجنين ، في رحم أنثى ، استأجرها  
الزوجان ، لتقوم بهمة الحمل  
تسعة أشهر كاملة . بعدها وضعت  
المرأة طفلا مكتمل الصحة ، مورد  
الوجنات ، أسموه ( جيمي ) .



# بنوك.. الأطفال..!!

## تسري الجرعة المنوية - ١٠ جنينات.. وتسعها - ٥٠ إسرائيليا

وتكفيش ٣٨ دولارا ، ثمننا للجرعة المنوية الواحدة ،  
وكل ذلك إنما يوضع لآليات العرض والطلب .

وسائل رسائل عن ودائع المنويات . وكيف يحفظها  
البنك في خزائنه ؟ إن بنوك المنويات - عادة ما تحفظ  
الودائع المنوية الثمينة مع البترولوجين السائل ، داخل  
عبب وقراري مصنوعة من رصاص خاص ، لوقايتها  
من الاتساع أو التلوث ، وتوضع هذه الاوعية ، في  
ثلاجات ضخمة ، ذات تبريد عميق ( Deep Freeze ) . ويبدو أن عالم بنوك المنويات ، يشهد  
طفرات واسعة باستمرار .. ففي خطوة جديدة ، تم  
افتتاح بنك جديد غريب ، هو ( بنك منويات  
الصارفة ) .. وهو بنك مدعش يمتلكه للعالم الأمريكي  
« روبرت كلارك جراهام » ، ويقع في بلدة « سان  
دييجو » بولاية كاليفورنيا ، والجديد ، أن البنك لا  
يتعامل مطلقا مع منويات الرجال الماديين ، وإن كانوا  
من الفحول ، ولكنه يصر تعاملاته مع العلماء الفاتنين

### د. فوزي عبدالقادر الفياض قسم علوم وتكنولوجيا الأغذية زراعة أسيوط

الوديعة الواحدة من رصيده المنوي . والمودع الخاص  
- عادة - ما يسحب من رصيده ، عندما يقرر ونقل  
قدرته على الإنجاب المنسي ، وربما يهب منوياته  
المحفوطة لأحد أبنائه أو لحفاده ، الذين يفتون من  
العلم وينتفون للاجانب ، أما الحسابات العامة ، فهي  
التي يودع فيها عامة المتبرعين منوياتهم . وهي  
حسابات مختلطة . والبنك يبيع من هذا الرصيد العام ،  
لكل الراغبين . فاليوم يشتري الجرعة المنوية الواحدة  
بمئة جنيهات ، ثم يبيعها فيما بعد للراغبين بنحو ٥٠٠  
جنيها إسرائيليا . بنوك أخرى ، تدفع عشرين دولارا ،

والآن ، إني أسألك .. أين من - ياترى - يكون هذا  
الطفل ؟ وما هي علاقته بالرجل صاحب المنويات ،  
وبالمرأة صاحبة البويضة ، ثم بالمرأة الأخرى  
المستأجرة التي حملته في رحمها تسعة أشهر وهذا  
على وهن . وكذلك ما علاقته بالنسوة صاحبات  
الحليب ، وأخيرا ما علاقة ( طفل البنوك ) هذا ،  
« ماري » و « فيليب سينسر » ، الذين أطلقا بسما  
على الصلفة كلها ؟ ألم تترى معي ، أن هذا الطفل ..  
متعدد الآباء والأمهات ، يمثل قمة العبث ، الذي  
يشهده عالم اليوم ؟ ويملك كذلك قمة الأزمة التي  
يعانها الفكر الغربي اليوم ؟ .

### ودائع في بنوك المنويات

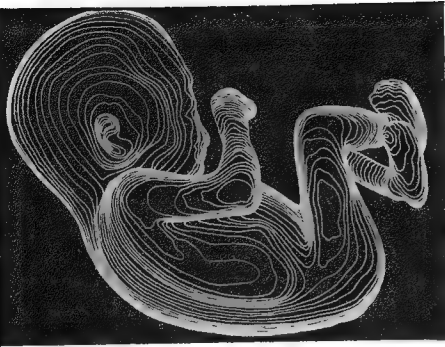
حقا إنه لأمر شديد الأثرة ، أن يودع الرجال في  
البنوك جرعات من منوياتهم .. فقدمش حقا ، أن  
بنوك المنويات هذه قد شاعت وذاعت في كثير من  
الدول الغربية . ولدى بنوك المنويات ، نظمان  
للايداع .. فهناك حسابات للودائع الخاصة ، وأخرى  
عامة ، والعمل الذي يودع لإيداع منويات في حساب  
خاص ، يدفع رسوما لفتح الحساب تعادل ٣٥ جنيها  
إسرائيليا ، ثم يدفع ٧ جنيهات أخرى ، نظير حفظ

## الجيد ينبغي لأخف

جائزة نوبل للعلوم . وفي نفس الوقت ، فإن البنك لا يقدم خدماته المصرفية ( المئوية ) ، لكل امرأة .. كلا .. أنه يقدمها فقط للنساء التانيات ، عضوات منظمة منسا ( Mensa ) الدولية للأذكاء ، والتي لا تضم في عضويتها إلا أثنى ٢٪ من البشر ، ولها لاختبارات النكاح هذه أن هن هي سوق المتويات ، التي يرتادها الصلاء في العالم الغربي . يرتادها الرجال الباعون لمنوياتهم .. يرتادها النساء الراغبات في الإخصاب ، وهن في خلة شئون .

## ● ● أطفال المنويات المحفوظة

إنها إحصائية غريبة أعلنت عام ١٩٨٥ ، فقد تبين أنه يوجد في العالم أكثر من ربع مليون طفل يدينون بوجودهم ، لاسلوب الإخصاب الصناعي بمنويات الرجال من غير الآباء الشرعيين ، والذين أن حوالي ٢٠.٠٠٠ ولادة تتم ، كل عام ، نتيجة للتلقيح الصناعي ، بمنويات المتبرعين ، في أمريكا وحدها . ورسدوا في العالم الغربي ، أهلاً متزاداً على بنوك المنويات ، وعلى الإخصاب بمنويات المتبرعين ( دون منويات الأزواج !! ) . وهم يرجعون ذلك إلى ارتفاع معدلات العقم بين الأزواج ، حيث تذكر الإحصائيات ، أن زوجين من كل ستة أزواج يعانون من العقم . ولكن المدهش ، أن القانون في كثير من الدول الغربية يبيع هذه الممارسات ويباركها ، ويعترف بالأطفال الناتجين عنها ، ويعتبرهم أطفالاً شرعيين . وهنا لابد من وقفة للتأمل والتساؤل عن عواقب هذه البنوك الاجتماعية والصحية والاخلاقية . وقبل ذلك وبعدة نسا عن مشروعيها . ورأي الفقهاء فيها . الرأي السائد ، أن حفظ منويات الزوج ( على هذه ) جائز ولا حرج فيه ، بشرط أن لا يستخدم في تخصيب امرأة غير الزوجة . وبهون أن يستخدم في تخصيب زوجة الزوجة . في الأنابيب - ثم إعادة البويضات المخصبة إلى رحم الزوجة ( دون غيرها ) .. باعتبار أن ذلك كله ، علاجاً لحالة مرضية . تمنع اتحاد منويات الزوج مع بويضات زوجته . حال المباشرة الطبيعية بين الزوجين . وهنا - ربما يتذكر البعض قضية الأرملة الشابة « كولين باربالي » ، التي رفعت دعوى تطلب فيها بتخصيبها بمنويات زوجها الراحل ، المودعة في احد بنوك المنويات . وربما يتساءل البعض : هل هذا يجوز ؟ أهل الرأي والاختصاص يقولون ... لا .. لا يجوز .. وعندهم أن للتساؤل بمنويات الزوج المودعة في البنوك ، لا يجوز إلا في إطار الزوجية ، وفي أثناء قيام عقد الزوجية فقط ، فإذا انتهى هذا العقد بموت أو بطلاق انتهت عنه . أو بطلاق بالان ، فلا يجوز تلقيح المرأة أو تلقيح بويضاتها ، بهذا المني . مهما كانت الاعتراف والدوافع . ولكن القضية الأخطر والاعظم ، هي قضية التلقيح بمنويات المتبرعين ، أو ما يسمونه بالتلقيح المناسي الخارج-ي ( Hetero Insemination ) ، والذي يتعلق بنقل مني غير الزوج إلى الزوجة . إنه - ولا شك - عمل حيواني ، يفره الشرع ، ولا يرضاه دين . وهو عمل مائل للظفر السلبية ، ويؤدي إلى ضياع واقتلاص الأنساب ، ويضيع في المجتمع المعارف والمهرمات . وهو نوع



# كيف يتزوج الأخ من أخته..؟! الفرق بين الأبوة البيولوجية والأبوة القانونية!!

عام ١٩٨٤ ، في أوروبا والولايات المتحدة . إنها بنوك الأجنة المجددة ، وهم بنوك يقوم فيها العلماء بتلقيح البويضات الانثوية ، بالحيوانات المنوية - في الأنابيب - لتنتج بويضات مخصبة . يتركها تنمو وتنقسم فترة من ٣٦ - ٧٢ ساعة ، وعندئذ يجري وفك نشاطها ( مؤقتاً ) عن طريق الحفظ تحت درجات حرارية تقرب من ٢٠٠ درجة تحت الصفر .. وهي تحفظ عادة في غاز نيتروجين مسيل ، وبضمن توفير هذه الدرجة الباردة . ومثل هذه الظروف تحفظ للأجنة المجددة ، لسنوات طويلة ، وعند الحاجة إليها ، يعاد تنشيطها عن طريق رفع درجة حرارتها ، ثم تحفل في رحم أم توك عماء مهواة للعمل .. وهكذا .. فقد سمعنا ، منذ عام ١٩٨٤ ، عن ولادات أطفال كانوا من قبل أجنة مجمدة محفوظة في البنوك .

ففي أستراليا .. والتجويد في « مليونر » - ولدت « زوني » بحالة صحية جيدة .. وهي أول طفلة توك . كانت جنيناً محفوظاً في البنك . وفي أغسطس ١٩٨٤ ، وضعت سيدها إستير ألبه ، ثانياً طفل في العالم من جنين مجمد .. وتكررت التكاثر ، آنذاك ، أن بنك الأجنة في « مليونر » ، كان قد قام حتى ذلك التاريخ بتجميد وحفظ ٣٣ جنيناً . وتكر أن هناك برنامجاً لاتجاب الأطفال عن طريق الأجنة المجددة ، وضعت في جدول أكثر من ثلثي امرأة أسترالية . وفي العالم الغربي - اليوم - عشرات البنوك الخاصة بمفظ الأجنة المجددة ... الجاهزة للتقسام بمجرد زواجها في الأرحام . وهناك آلاف السيدات اللاتي يمحسن في

من السباح ، يتطلب قيام شخص آخر غير الزوج لولادة طفلة من أهم وظائف الزوج وأخطرها . وهو الاجاب . وهو فضلاً عن أضراره الأخلاقية ، يؤدي إلى نتائج نفسية خطيرة تمس الزوج وزوجته والأطفال الناتجين عنه . إنه بهز الكيان الأسري كله من جذوره هزا . وهو إلى جانب ذلك - بتدريج زواج المحارم في المجتمع .. ففي رأي علماء الوراثة أن بنوك المنويات ، وهي تتعامل مع المتبرعين الفحول ، يمكن أن توزع منوياتهم المحفوظة على نطاق واسع . وهنا يكون الخطر .. فالعمر معروف علمياً أن الرجل المفسب الواحد ، يمكن أن يكون أباً لـ ١٥ مليون لطف في العام .. وهكذا . بعد عشرين من الزمان ، ويبلغ هؤلاء الأطفال بديهم من الزوج ، فيتزوج الأخ من أخته ، دون أن يدري ، وتكون عواقب زواج المحارم الخوذية هي النتيجة . وربما أصبحت مشكلة زواج المحارم - على هذا النحو - هي إحدى المشاكل الخطيرة ، التي سيعرض لها العالم الغربي المفلت أخلاقياً . وهكذا .. ربما يؤمنون من حيث لم يحتمسوا ، وأدغالب على أكثره ، ولكن أمش الناس لا يعلمون .

## ● ● للجنة بنوك تجارية :

ثمة بنوك جديدة ، بدأت في الظهور والانتشار منذ

# أده من رصيده

(البقية ص ٤٩)

د. حنفى دعبس الرئيس الجديد لمركز حوان :

## المرحلة الأولى من شبكة الزلازل .. تتمهى خلال عامين

• هذا الرجل قام بإعداد أغلب خرائط المغناطيسية الأرضية في مصر .. وأمضى ما لا يقل عن ثلاثين عاماً من عمره في دراسة العلاقة ما بين المغناطيسية الأرضية والظواهر الطبيعية . مثل بُعد القمر عن الأرض .. البقع الشمسية ، التغير في طبقات الأيونوسفير ، فهو بهامسة وبإيجاز شديد كرس حياته من أجل البحث العلمى ولا شيء غير البحث ..

• د. حنفى دعبس  
رئيس مركز حوان



أنه الدكتور حنفى دعبس الرئيس الجديد لمركز حوان .. الذى جاء ليتولى قيادة العمل البحثى في مجال الفضاء والطب الجيوفيزيائية .. وهو يحمل في جعبته الكثير من الخطط الطموحة ..

في مكتبه بهرص حوان استقبلنا بكل حفاوة وترحيب .. وما هى إلا لحظات حتى بدأ حوارنا معه ..

• العلم : في البداية كنت للدكتور حنفى دعبس : دعنى أبدأ معكم بالسؤال التقليدي .. التشبث .. الاسرة .. التعليم ؟؟

• قال : تفرجت في كلية العلوم - جامعة القاهرة عام ١٩٦٠ تخصصت طبيعة وفلك .. وكان عدد طلاب القسم لا يتجاوز ٤ طلاب .. أى أن عدد الاساتذة كان أكبر من عدد الطلبة .. فكانت الصلة وثيقة مع الاساتذة ..

وما انتهت دراستي الجامعية .. حتى تم تعييني في المرصد .. فكانت الفترة الأولى للعمل تدور في مجال الفلك .. وبعد ذلك حدثت بعض الغفوف .. فقد كان قسم المغناطيس يحتاج إلى عدد من المعينين .. فأتتني للعمل فيه .. حتى حصلت على درجة الماجستير .. ثم سافرت في بعثة إلى نيويورك لولوكيا .. حصلت بعدها على الدكتوراه في مجال الجيوفيزياء وكان التخصص مغناطيسية أرضية .. ثم عدت للعمل في المعهد وارتقت السلم الوظيفي من باحث إلى أستاذ مساعد ثم أستاذ فرينما لقسم المغناطيسية الأرضية .. ثم تاهنا لرئيس المعهد فريسا له .. والحقيقة التي لا يجب أن نغفوت أن إمرتي وبالتحديد والذي كان له الفضل كل الفضل في تشجيعي على مواصلة الدرس والبحث العلمى ..

### أجرب الحوار

#### سأجيب مكرورس

تصوير : محمود شعيب

فهو كان موفقا لا دخل له غير مرتبه .. وبالتالي كان يرى أن تعليم أبنائه تعليمًا «جيدًا» بعد ثروته الحقيقية .. وأنا كنت أكبر اخوتي سنا ..

### أبحاث متعددة

• العلم : وماذا عن الأبحاث العلمية التي قمت بها ؟؟

• قال الدكتور حنفى دعبس رئيس مرصد حوان : منذ تعييني باحثاً في المعهد قمت بدراسات حول حالة الرطوبة في مرصد القطامية .. حيث كنت وقتها تاهاً لقسم الفلك ، وعندما اتجهت لقسم المغناطيسية قمت بعمل مجموعة متنوعة من الأبحاث التي تدرس العلاقة بين المغناطيسية والأرضية والظواهر الطبيعية المختلفة ..

• يضيف : شاركت في تصميم خرائط المغناطيسية الأرضية في مصر .. وهذه الخرائط تستخدم كمصدر للمعلومات الأساسية للكشف عن البترول .. كما قمت بعمل دراسات للكشف عن أماكن البترول ومناطق تجمع المياه ..

وشاركت في دراسة التراكيب تحت السطحية في المناطق ذات الأهمية الاقتصادية للكشف عما يوجد بها من فوالق وكسور ..

• العلم : وماذا عن الأبحاث الحالية ؟؟  
• نظراً للارتباط الوثيق بين دراسات الطبيعة والأرضية التي تشمل : الزلازل ، المغناطيسية الكهربائية ، الجيولوجيا .. وخلافه ، فإن طرق البحث العلمى تنجح حالياً للربط بين هذه المجالات .. حيث تستطيع إحدى الطرق للكشف عن طبيعة المكان تعضدها في ذلك الطرق الأخرى .. وبالتالي فإننى أقوم حالياً بدراسات تشمل أبعاد التكامل بين هذه العناصر .. مع الاتجاه للجانب التطبيقي حتى يكون العلم في خدمة المجتمع .. بالإضافة إلى أننا شاركنا في دراسة العديد من الظواهر الطبيعية التي مرت بها مصر مثل حادث المعطم .. ونقوم بالتعاون مع القوات المسلحة فيما يوكل لنا من أعمال ، وتجرى مراقبة النشاط الزلزالي حول بحيرة المد العالي حيث يوجد عدد من المحطات التليمترية لقياس الزلازل ونقل المعلومات تيمترًا إلى المركز الأليمي للزلازل في اسبون ..

### ظاهرة الزلازل

• العلم : بمناسبة الحديث عن الزلازل .. ما تطوَّق على ظاهرة الزلازل بدرجاتها المختلفة التي تعترض لها الأراضي المصرية منذ زلازل



أكتوبر ١٩٩٢ وحتى الآن ؟؟

• • بحماس شديد قال الدكتور حنفي دعيس رئيس المرصد : في البداية أود أن أؤكد أن أي مكان على سطح الأرض عرضة لحدوث الزلازل .. ونحن نشعر بالهزات الأرضية إلا عند ٣.٥ درجة بمقياس ريختر ..

• ومن ناحيتنا .. القول أننا نملك في المرصد الأجهزة الحساسة التي تسجل جميع الهزات الأرضية .. هي لا تشكل خطراً على الإنسان وقد اتاحت لنا الدولة - بفضل اهتمام الدكتور طنبس كامل جودة وزيرة البحث العلمي والدكتور علي حبيش رئيس الأكاديمية - كل المبالغ المطلوبة لإنشاء الشبكة القومية لتوريد الأجهزة .. حيث ستكون الشبكة من ٥ محطات موزعة على جميع أنحاء مصر .. وستشمل ٦ مراكز ثانوية لجمع البيانات من المحطات الفرعية .. وستصوب كل هذه المعلومات في المركز الرئيسي للشبكة بطوان ..

• ونأمل - أن شاء الله - أن تكتمل المرحلة الأولى من الإنشاء خلال عامين .. حيث ستشمل تغطية مناطق القاهرة الكبرى والدلتا والفرديفة وشمال الصحراء الغربية .. وعلى التوالي سيتم الإعداد لتغطية باقي أراضي الجمهورية • ولأكد أن استكمال إنشاء هذه الشبكة سيكتملنا من بيان الوضع الزلزالي بكل أراضي الجمهورية .. وإعطاء البيانات التي تساعد المهندسين عند تصميم المباني والمنشآت الهامة مثل الكبارى ومحطات الكهرباء .. وغيرها ..

### الزحف العمراني

• العلم : هناك مشكلة يتعرض لها مرصد القطامية حالياً .. تكمن في الزحف العمراني الأمر الذي يهدد المرصد ببلدان قاعية الأرصاء أماخوخة منه مثل ما حدث في مرصد حلوان .. فهل من حل لهذه المشكلة ؟؟

• • قال الرئيس الجديد لمرصد حلوان : هذه المشكلة عالمية .. ونهدد كل مرصد العالم .. فمضت أشيؤ مرصد حلوان سنة ١٩٠٣ لم يكن عدد سكان البلد يزيد على ٥ آلاف نسمة • وكانت حلوان مخصصة للاستشفاء .. أما الآن فمن يأتي إلى حلوان يصاب بالأمراض الصدرية .. بسبب زيادة التلوث ..

• وفي ذلك الوقت كان الخط الحديدى الذى يربط حلوان بالقاهرة خط سكة حديدية عادي .. إلا أنه بعد أن تحول إلى خط كهربائى (مترو) أثر كل هذا على القياسات المغناطيسية .. ونظراً لكل هذه الظروف قمنا بالبحث عن عدة أماكن بديلة .. حتى تم إنشاء مرصد القطامية (طريق السويس) .

• وضيف : عندما بدأت الجهات المختصة فى إنشاء مدينة النور والأمل كتبنا وشكونا .. فقلنا أنهم سيعطونا قطعة أرض فى أماكن أخرى .. وهذا صعب لأن نقل المرصد إلى مكان آخر يتطلب استكنايات باهظة .. وضرورة توفير وسائل الأعاشة والاتصالات .. ومن هنا أقول أنه لا حل



• د حنفي دعيس رئيس مرصد حلوان فى حديث خاص للزميل سامح محروس

وضع خطة لتطوير مرصد القطامية .. ويجرى حالياً .. شراء مرآة جديدة نظراً لانتهاة العمر الافتراضى للمرآة القديمة .. وقد تعاقدنا على شرائها بمبلغ ٤,٥ مليون جنيه .. بالإضافة إلى إحداث تطوير مماثل للأجهزة الموجودة سواء كان ذلك من خلال تطوير الأجهزة القديمة .. أو شراء أجهزة حديثة ..

### التمويل

• العلم : يرتبط بالتنقلة السالبة مسألة توفير التمويل اللازم للبحث العلمي وعدم الاعتماد على مصادر التمويل الحكومى فقط .. فما رأيك ؟؟ • قال : طبعاً التمويل الحكومى يعمل بغير المستطاع على أمداننا بالاحتياجات المطلوبة .. والدولة وفرت لنا مبلغ ٥٠ مليون جنيه .. لإنشاء شبكة الزلازل .. وهذا المبلغ ليس بسيطاً .. إلا أن المعهد يسعى فى خطته القادمة لأن يتم توسيع قاعدة المشروعات المشتركة مع الشركات والهيئات المحلية .. حيث يقوم بعمل الدراسات المشتركة .. وأمداد الجهات المستفيدة بالتنقلات المطلوبة نظير الحصول على بعض مصادر التمويل .. وقد تم هذا بالفعل مع القوات المسلحة وهيئة الآثار ، وهيئة السد العالى ، هيئة الطاقة النووية ..

كما يجرى حالياً التفكير فى توسيع المشروعات على المستوى العالمى .. وهذا يجرى حالياً مع بعض الجهات الأمريكية ولتشويكية والألمانية .. ونسعى لتوسيع قائمة الدول التى نتعامل معها ..

### خطة العمل

• العلم : أقبل أن اختم حوارى معكم .. ماهى خطة العمل التى ستسير عليها فى المستقبل ؟؟ • ألتزم الدكتور حنفي دعيس وقال : هناك

(البقية ص ٣٠)

## مرآة جديدة لمرصد القطامية .. قريباً

ألا يولف الزحف العمرانى .. اتقادنا للمرصد خاصة أن علمنا أن أي مرصد يجب أن يكون محاطاً بمنطقة خالية من الصمران لا يقل نصف قطرها عن ٢٥ كم فى جميع الاتجاهات . العلم : ولكن هناك مشكلة أخرى تنطق بتحذير أجهزة وامكانات المرصد لملوكة التطور العلمى والتكنولوجى ؟؟ • • قال الدكتور حنفي دعيس : لقد تم بالفعل

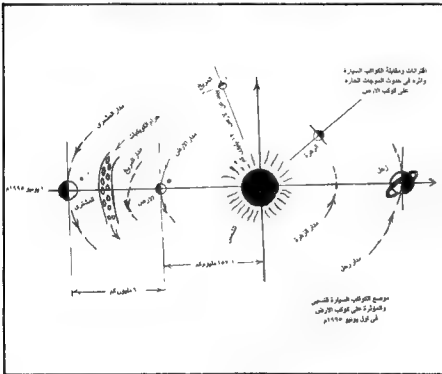
لدينا  
أكبر محطة  
لرصد  
الأتمار الصناعية  
فى المنطقة

٣٠ م منذ حوالي خمسين عاما .. حتى بريطانيا وصلت درجة الحرارة فيها إلى ٤٣ م .. وكان هناك ضحايا كثيرون لهذه الموجات من الحر .

وتعرضت جمهورية مصر العربية إلى موجتين في يونيو ويوليو ١٩٩٥ م .. وصلت درجة الحرارة إلى حوالي ٤٣ (م) إن لم يكن أكثر .. وموسكو في روسيا لم تألف ارتفاع درجة الحرارة إلى

تعرض العالم هذا العام ١٩٩٥ م لصيف شديد الحرارة يمكن أن يشق عليه بحق صيف سوهر .. اجتاحت الهند موجات من حرارة الجو وصلت درجاتها إلى حوالي ٥٣ ( درجة مئوية )

# الحر الشديد .. لماذا ؟!! الاقترانات الكوكبية .. تعمل على خلخلة الهواء !!



لماذا حدث مثل هذا الارتفاع غير الطبيعي لدرجات الحرارة ولماذا معدلاتها الطبيعية في مثل هذه الأوقات من السنة ؟

لماذا تتكرر للموجات الحارة وبطريقة دورية على إمتداد التقويم الهجرى ( القمري ) ؟

هل هناك علاقة بين التغيرات الجوية .. وحركة الكواكب السائرة التابعة للمجموعة الشمسية .. ؟! هل الشمس والقمر لهما دور في هذا التتابع الدوري في ارتفاع وانخفاض درجات الحرارة على سطح الأرض .. ؟!

هل هو البوت الزجاجي الذي صنعته ثاني أكسيد الكربون حول الغلاف الجوى لكوكب الأرض ؟! هل هو ثقب الأوزون الذي يتزايد ويتناقص حسب العوامل الطبيعية والصناعية التي تؤثر فيه ؟!

إن الغلاف الجوى الغازى لكوكب الأرض يمتد آلاف الكيلومترات في الفضاء ولكن الجزء الذى تكون كثافة الهواء فيه مؤثرة ولها قيمة محسوبة تمتد إلى ١٢٠ كم .. وطبيعة التروبوسفير والتي تمتد إلى حوالي ١١ كم تظهر فيها أغلب عناصر الطقس والمناخ فى العالم .. وحرارة الشمس لا تسخن الهواء مباشرة ولكن يتم تسخين سطح الأرض فترتفع درجة حرارة الهواء المعالمن لهذا السطح إلى أن تصل إلى ارتفاعات تهبط درجة حرارة الجو الغازى إلى

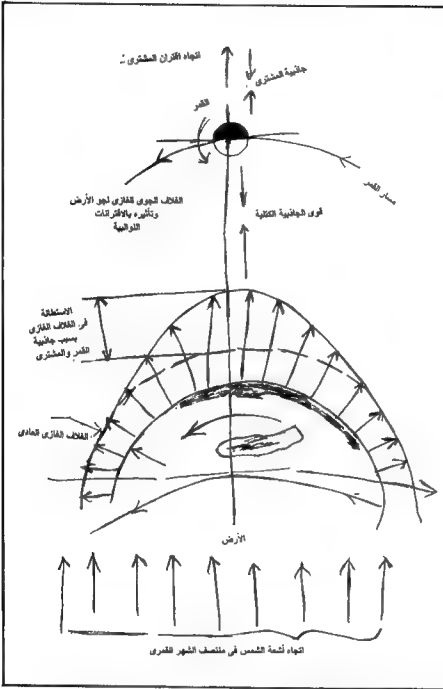
هناك فرصة لزيادة درجة حرارة الكتلة الهوائية الملاصقة لسطح الأرض فى نطاق الجزء الذى

درجات تحت الصفر المنوى وعلى ذلك كلما زادت كثافة وارتفاع الغلاف الغازى لسطح الأرض كان

بقلم :

محمد محمد سالم مطر

مصر للطيران



يضم النشاط الجوي على الكرة الأرضية . وكثافة الغلاف الغازي في منطقة ما على الكرة الأرضية لا تتأثر تأثيراً واضحاً ... وتحرك هذا الغلاف الغازي لا يتم إلا في حالة حدوث مد وجزر من الشمس والقمر والكواكب السيارة المؤثرة مثل كوكب الزهرة .. والمشتري والمريخ .. وكان قد حدث في أول يونيو ١٩٩٥ م إقتران كوكب المشتري مع الأرض .. وهذا الإقتران كان بالقرب من خط التماس لدوران الأرض حول الشمس والذي تكون الأرض فيه في أبعد مسافة عن الشمس حوالي ١٥٢.١ مليون كم في يوم ٤ يونيو ١٩٩٥ م .

وفي العام القادم بإذن الله سوف يقترب كوكب المشتري مع الأرض في ٤ يوليو ١٩٩٦ م .. وهذا الإقتران مع تأثير القمر والشمس في منتصفات وأوائل الشهر القمري يؤثر على الكتلة العامة للأرض ومنها الغلاف الغازي كما ذكرنا في أبحاث سابقة وينسب في تمدده إلى أعلى وحيث حالة من المد للغلاف الجوي الغازي والذي يجعل الغلاف الغازي يرتفع إلى أعلى في الفضاء ما يقرب من ٢٠ - ٣٠ كم بالزيادة .. وهذه الحالة يصاحبها تغير في الطقس والمناخ للمنطقة الأرضية التي يؤثر فيها هذا المؤثر .

وإذا لاحظنا حدوث هذه الموجات شديدة الحرارة نجد أنها حدثت في منتصف شهر محرم ١٤١٦ هـ ثم أوائل صفر ١٤١٦ هـ .. حيث الإقتران المباشر لمجموعة الأرض والشمس والقمر وكوكب المشتري .. وهناك وضع لكوكب الزهرة وزحل .. يؤثر بالزيادة في حالة المد حيث إنهما في شبه إقتران خلفي مع كوكب الأرض يجعل المجموعة المتكورة في شبه اصطافاف على جانبي الشمس .. وهذه الحالة تحدث بين الأرض والمشتري وزحل كل ٢٥ سنة .. وقد توقعنا عدم إنتظام الأحوال الجوية وتشرت في مجلة العلم عدد فبراير ١٩٩٥ م .. حيث ذكرنا بأن كوكب المشتري سوف يقترب مع كوكب الأرض يوم ١ يونيو ١٩٩٥ م .. وسوف تحدث تطورات مناخية وزلزالية حول هذا التاريخ وقعا حدثت زلازل في روسيا ( سخالين ) وفي اليونان وكانت هذه الأحداث بأسوأية بلغ عدد ضحاياها أكثر من ٣٠٠٠ قتل ومفقود ومشرذ .. وما نشهده هذه الأيام من موجات حر موير تحدث في أنحاء العالم ..

مما نعلم نجد أن الكرة الأرضية تكون معرضة لمحصلة كونية مادية وهي محصلة قوى الجاذبية للشمس والقمر والكواكب السيارة تؤثر فيها ويحدث حالة من المد والجزر للكتلة العامة لكوكب

## هذه الظاهرة تتكرر .. كل ٢٥ سنة !

وتأثيره على انخفاض درجة الحرارة . إن ظاهرة الإقترانات والاستقطابات الكوكبية مع الأرض وبمعونة التأثير الجنوبي للشمس والشمس يحدث ما نراه وما نسمعه من براكين وزلازل وتغيرات في الأحوال الجوية وما نشهده من موجات حر « سوبر » تحدث في كثير من بقاع العالم .

الأرض يحدث عنها التغيرات غير المتوقعة والتي تزيد زيادة ظاهرة عن معدلاتها الطبيعية في مثل أوقات السنة مثل ارتفاع وانخفاض درجات الحرارة حسب الموقع الجغرافي للمكان وحسب خطوط العرض ( فوائر العرض ) ووجود المساحات المائية مثل البحار والمحيطات والبحيرات وكذلك ارتفاع المكان عن سطح البحر

# المخصبات الزراعية .. في قفص الموثبات الثريت .. يسهم الدم ويرفع الضغط ويميب بالحساسية

المخصبات الزراعية هي مواد كيميائية قد تكون طبيعية أو صناعية تستخدم في عمليات التسميد لزيادة الإنتاج الزراعي من المحاصيل المطلوبة أو الحفاظ على مستوى الإنتاج ، ويتزايد استخدامها مع تزايد الطلب على المنتجات الزراعية وخاصة الغذائية منها في ضوء الزيادة الهائلة في عدد سكان الكرة الأرضية ومحدودية المساحات المتاحة من الأراضي الصالحة للزراعة والتي تنهار ككفاءتها بصورة مستمرة نتيجة الإجهاد وعوامل التلوث ومن أهمها الإسراف في استخدام المخصبات الكيماوية دون تقيين دقيق مما

بقلم :

## د. نشأت نجيب فرج

استشاري التشريعات الصحية والبيئية

يترتب عليه بقاء جزء كبير منها في التربة وهو الجزء الذي يزيد عن حاجة النباتات ويعتبر من أخطر ملوثات التربة والبيئة .

يؤدي الإفراط في استخدام المخصبات الكيماوية إلى اختلال التوازن الملحي في التربة الذي يقوم على وجود مجموعة من العناصر السامة الكبريت وهي النيتروجين والفوسفور والبوتاسيوم ، وتغيير حمضية التربة مع الأضرار بفصلها الطبيعية الكيماوية كذلك تلوث الأنظمة المائية حيث أن الجزء المتبقى من المخصبات الصناعية يذوب جزء منه في مياه

الرى ويتم سحبها من التربة ويشرب في نهاية الأمر إلى المياه الجوفية والمجاري المائية المجاورة للأراضي كما يتم غسل التربة بمياه الأمطار والتي تحمل بقايا المخصبات إلى خزانات المياه الجوفية والترع والأنهار والبحيرات مما يؤدي إلى رفع نسبة الأملاح بها وظهور أعراض التلوث بهذه النظم المائية .

ويلاحظ أن التلوث يتم أساساً بواسطة الأسمدة الفوسفاتية والأزوتية أو النيتروجينية وهما من أكثر المخصبات الصناعية انتشاراً واستخداماً في دول العالم الثالث ومنها مصر .

### الأسمدة الفوسفاتية

تتسم مركبات الفوسفات بالثبات الكيماوي لذا فإن آثارها التراكمية زمنياً طويلة بالترسيب ولا يمكن التخلص منها بسهولة كما أنها تنقل إلى الأنظمة المائية المجاورة من ترع وبحيرات وأيضاً تنسرب إلى المياه الجوفية مما يؤدي إلى زيادة نسبة الفوسفات عن الحد الذي يتفق مع المعايير الصحية والبيئية المتفق عليها ويترتب على هذه الزيادة آثاراً بيئية خطيرة منها حدوث خلل في التوازن الطبيعي بين الكائنات الحية واختلال النظم البيئية حيث تؤدي زيادة الفوسفات إلى حالة التشبع الغذائي وينتج عن هذا تحول البحيرات إلى مستنقعات خالية من الأكسجين وكل صور الحياة من أسماك وحوانات مائية بالإضافة إلى أثر الفوسفات السام بالنسبة لصحة الإنسان والحيوان .

وتعرف باسم المخصبات النيتروجينية أو النتترات ، ومجموعة النتترات ليس لها أثر مباشر على صحة الإنسان إلا أن الآثار الجانبية لزيادة تواجدها في مياه الشرب أو الأغذية تمثل خطورة كبيرة على صحة الإنسان وسلامة البيئة وخاصة في حالة تجاوز النسب الآمنة وهي تشترك مع مركبات الفوسفات في إحداث ظاهرة التشبع الغذائي السابق الإشارة إليها .

ظاهرة التلوث بالأسمدة الأزوتية لم تعرف إلا حديثاً . ويرجع السبب الأساسي لهذه الظاهرة إلى تراكم النتترات في التربة الزراعية بشكل ملحوظ

## زيادة

## نسبة الفوسفات

## تحول البحيرات

## إلى مستنقعات



الأطفال أكثر عرضة للتأثر باليون النيتريت

# مصر في مقدمة دول الـ



## البيولوجيا الطبيعية ضرورة لحماية صحة الإنسان

من متوسط الاستهلاك العالمي ، ويرجع ذلك إلى عدم استخدام الأساليب الحديثة في التسميد كما أن كميات مياه الصرف الزراعي الملوثة بالمخصبات الزراعية وغيرها والتي تصب في مجرى النيل في المسافة ما بين أسوان والقناطر الخيرية تقدر بحوالي ٣.٥ مليار متر مكعب سنوياً بحملها ٧٢ فرغ بخلاف ٣ مصارف رئيسية تصب في فرع رشيد وثلاث أطنر تصب في فرع دمياط ويبلغ مقدار صرفها السنوي نحو مليار وخمسمائة مليون متر مكعب ..

في ضوء هذه الحقائق فإنه لابد أن يصبح لدى الأفراد وعسى كامل عن ترشيد استخدام المخصبات الزراعية وعليهم كذلك أن ينظموا مدى خطورة تراكم هذه المركبات الضارة في البيئة وأثارها السلبية على صحة الإنسان والحيوان بجلت بترسيخ الكميات المحددة للأنواع المصحر باستخدامها وتقنين كميات ونسب المركبات العضوية وغير العضوية (افرازها في البيئة مع الالتزام بتطبيق التشريعات

كما يجب العمل نحو إعادة هيكلة الإنتاج الغذائي بحيث يقوم على البيولوجيا بدون الكيماويات وهو الاتجاه الذي بدأ يسود الأنظمة الزراعية في الدول المتقدمة ويعرف باسم [ الزراعة بلا كيماويات ] أو [ الزراعة المعززة ] حيث تعتمد الفلاحة على استعمال الأسمدة التكتيلية من سباح طبيعي وخداع الحشرات بالطاردات الطبيعية واستخدام وسائل العلاقات البيولوجية المتبادلة

مما يؤدي إلى زيادة امتصاصه بالنسبة لبعض النباتات وتواجه بصورة ملحوظة وبدرجة كبيرة في بعض النباتات مثل بعض أنواع البقول والفجل والجزر وغيرها ، كما يتسرب أيضاً إلى مياه البحيرات والترح والمياه الجوفية وهي مصادر مياه الشرب بالنسبة لطوائف عديدة من البشر ، وعن طريق بعض ما يتغذى به الإنسان من نبات وما يشرب من مياه كالأهنا أو أحدهما ملوث بالترتات تتأثر صحة الإنسان حيث أن الدراسات تشير إلى أن وجود التترتات لابد أن يصاحبه ولو بقليل أيون النيتريت وهو ناتج تحول جزئي من أيون التترتات إلى نيتريت وبتختلف هذه الاختزال التي تتم في ظروف خاصة وتختلف هذه الظروف في الإنسان عن النبات .

### نترات عملية اختزال نيتريت شروط خاصة

حيث تتم عملية التحول داخل النباتات بواسطة أنزيم معين متوافر في كثير من النباتات وبعض أنواع البكتريا والذي لا يوجد في أجسام الإنسان أو الحيوان يمكن أن يتم عملية التحول في تجويف لم الإنسان بفعل بعض أنواع الإنزيمات المتواجدة به ، ويلاحظ أن الجزء المتحول من التترتات إلى نيتريت هو سبب الخطورة حيث أن أيون النيتريت هو سبب الضرر بصحة الإنسان والحيوان ويؤدي إلى التفتت بالصلبة وتسمم الدم ويغذي أخيراً إلى الموت .

يؤثر أيون النيتريت بطرق مباشرة في الدم حيث أن لهذه الأيونات القدرة على إحداث ما يعرف بالكسدة هيملوجلوبين الدم مما يمنع الدم من أداء وظيفته الأساسية الخاصة بنقل الأكسجين من الرئتين إلى جميع أجزاء الجسم مما يؤدي إلى تسمم الدم وهي حالة خطيرة يمتنع فيها وصول الأكسجين إلى خلايا الجسم المختلفة فتموت هذه الخلايا ويموت معها الكائن الحي ، وقد أكدت البحوث أن زيادة محتوى الماء من التترت كان وراء شيوع حالات وبائية من تسمم الأطفال المصحوب بالاختلال والذي يتميز بأعراض الزرقة Cyanosis نتيجة الأكسجين في الدم ، ولا يقتصر أثر التثوث بالنيتريت على تسمم الدم فقط بل قد ينجم عنه أعراض مرضية أخرى مثل ارتفاع ضغط الدم وظهور المسامية واضطرابات في التنفس والتشنج ، كما أن وجود أيون النيتريت بنسبة عالية في واحد أو أكثر من مكونات السلسلة الغذائية يمكن أن يمثل خطراً أكبر لظفرته على الإنسان في تفاعلات التترتة في حالة توفر وسط حمضي ووجود مادة قابلة للتترتة مثل الأمينات الثلاثية أو الثلاثية كما يحدث في الصودا حيث تتوافر هذه الظروف لتكون في نهاية التفاعلات مجموعة من المركبات تعرف

باسم مركبات النيتروزوأمو—  
Nitrosoamine Compounds

التي لها القدرة على إحداث الإصابة بمرض السرطان أي أن هذه المركبات مواد مسرطنة Canerogenic لها القدرة على إحداث السرطان في جميع أنواع الحيوانات وجميع أنواع الأنسجة في الوقت التي حرمت فيه منظم دول العالم استخدام أنواع عديدة من الأسمدة الزراعية المسببة للسرطان والتي ينجم عنها ارتفاع معدلات الوفيات ، تشير التقارير إلى ارتفاع حجم استهلاك هذه الأسمدة في مصر عاماً بعد عام بفرض تحقيق زيادة أكبر في إنتاجية بعض أنواع المحاصيل الزراعية لسد الفجوة الغذائية . وقد وصلت كمية الأسمدة الفوسفاتية والأزوتية المستخدمة في مصر عام ١٩٩٣ إلى حوالي ثلاثة ملايين ونصف مليون طن بعد أن كانت في بداية الثمانينات حوالي مليونين وربع المليون طن أي أن الزيادة خلال هذه السنوات تصل إلى حوالي مليون وربع مليون طن سنوياً ، وتعد هذه الكميات كبيرة نسبياً وتؤكد الحقيقة القائلة أن مصر تعتبر من الدول الأكثر استخداماً للأسمدة الكيماوية إذ تستخدم للدخان الواحد كمية تزيد من ٨ - ١٠ عما يستخدم بالولايات المتحدة وأكثر

# الم استهلاكاً للكيماويات

تقدمه :

سكاهم يونس

## الطقس العالمي يتغير ..

بمسبب « النينو »

النينو .. هو تيار بحث تربية تمدد كتلة هائلة من المياه الدافئة في منطقة المحيط الهادئ باتجاه الشرق فتؤدي إلى تغير أنماط الطقس المعتاد وتؤدي إلى اضطراب النظام المناخي في العالم .

لفي اليابان تغير الطقس في السنوات الأخيرة وأصبح الصيف باردا بلا جراحة أو رطوبة وهطلت الأمطار .. ولقد خسرنا الأرصدة الجوية أن السبب قد يرجع إلى اجترار المحيط على امتداد ساحل البيرو والهاج التي تهب من الغرب ويمتد إلى منتصف المحيط الهادئ قرب خط الاستواء وهي ظاهرة تتكرر كل أربع أو خمس سنوات ويعرف باسم تيار « النينو » .

خبراء الأرصاد هناك أكدوا أنه بسبب مجموعة من العوامل المتعددة سيكون من الصعب التنبؤ بأحوال الطقس في المستقبل وخاصة في اليابان التي تشهد تغيرا براقين كثيرة ..

أما في القطب الجنوبي فإن تأثير « النينو » على مناخ هذه المنطقة تمت ملاحظته من خلال حيوان الفصحة حيث قام الباحث وارنستون من جامعة ألاسكا فيربانكس بدراسة في جبل « مكلورد » قرب جزيرة روس أكد فيها أن معدل الولادة كان ٤٠ جروا صغيرا .. ولكن بعد حدوث تيار النينو فإن معدلات الولادة انخفضت إلى ٣٠ جروا فقط .

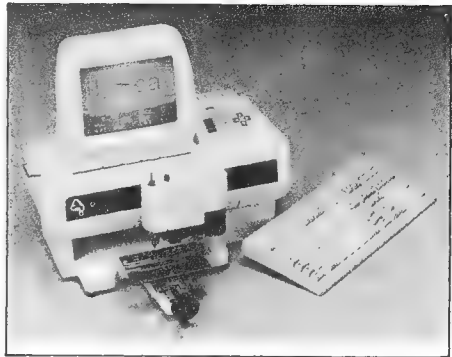
ويعتقد الباحث تانسان أن تأثير النينو يحدث تغيرات في التيارات وحالة الجليد في البحار القطبية الجنوبية مما ينتج عنه انخفاض أعداد الأسماك .. وبالتالي يقل الغذاء اللازم للفقمة فتجرب أعدادا أقل .

من ناحية أخرى قام علماء بيولوجيون بدراسة مماثلة في القطب الجنوبي اكتفت نتائج دراسة تانسان .

## المكسيك تمنع

قتل السلاحف

من أجل حماية السلاحف البحرية التي تتناقص أعدادها في المكسيك يقوم مجموعة من الباحثين صيدا من الغروب حتى الفروق بإبعاد الصيادين عن مناطق تكاثر السلاحف على الشواطئ ويتولون نقل البيض إلى مختبر فروع تحوطها الشبكة لضمان بقائه على أمان .. ثم رطبة السلاحف جيدا حتى تكتم إلى البحر .



آلة للحفر تعمل بالكمبيوتر

## يونيكس .. تحفر وتقتش الإلكترونيات !

صممت شركة ( جرافوجراف ) الفرنسية آلة حفر الكترونية صغيرة اسمها « يونيكس » ذات أداء عال يسمح بسهولة الاستخدام دون حاجة إلى التدريب عليها .

تحتوي الآلة على بطاقة الكترونية مزودة بمعالج ميكرو مونيولا ٦٨٠٠٠ ، وتحتوي على ذاكرة « رم » ذات قدرة عالية حوالي ٥١٢ كيلو أو كتبه . وعلى ذاكرة « أيروم » لائحة لإعادة البرمجة وتسمح بتحميل المعلومات بالإضافة إلى التحديث الفوري للأتلفة .

الآلة صغيرة الحجم لا تشغل مساحة كبيرة ، وأبعادها ٥٠٠ × ٤٥٠ × ٢٩٥ مم . وهي مزودة بمحرك جيد له قضيب يعمل بتيار مستمر ليس له أي صوت ويحمي الآلة من التأثير بتغيرات جهد الشبكة .

أما هيكل حامل المزمرة فيمكن فكها بسهولة مما يسمح بعمل أعمال نقش وحفر لم تكن متوفرة في آلات أخرى .. كما أن الآلة تقوم بحفر القطع الثقيلة جدا أو كبيرة الحجم بمجرد وضعها فوقها بواسطة وسائل مختلفة للشد مثل منفذ الهواء والوصلات المحنطة وغيرها .

## الكالسيوم .. بى

من حصى الكلى

أثبتت دراسة أجراها مركز البحوث الطبية في جامعة هارفارد أن الأفراد الذين تشتمل وجباتهم على نسبة عالية من الكالسيوم تقل احتمالات إصابتهم بحصى الكلى عن الأشخاص الذين تتخفف نسبة الكالسيوم في وجباتهم .

توصل الباحثون إلى هذه النتيجة بتتبعهم وجبات ١٥٦١٩ فردا تتراوح أعمارهم بين ٥٠ و ٧٥ عاما وغير مصابين بحصى الكلى .

معنى ذلك أن الحرمة تقلل الإصابة بالتهديد لمرض الحصى الكلوية ولتجنبهم عن تناول الأغذية الغنية بالكالسيوم .

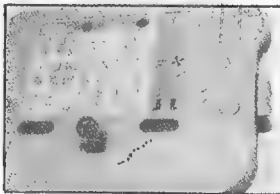


● الخلاط الأفقي NS

## كمبيوتر .. للأطفال

أنتجت شركة سوني للإلكترونيات كمبيوتر صغير للأطفال بدءاً من سن السادسة يمكن للطفل أن يصمم ويلون أشكالاً مختلفة ، والتحكم في حركة هذه الأشكال على الشاشة فتكون أشبه بالرسوم المتحركة .

يحتوي الكمبيوتر على ١٦ شكلاً زخرفياً .. و ١٤ رسماً للأشخاص .. و أفوت لتلوين الصور المرسومة ، بالإضافة إلى مجموعة من الأسهم لتحديد الاتجاهات التي يمكن بها تصميم لوحات ملونة بالحيوية والحركة .



● كمبيوتر بنمي مواهب الطفل

## جين ١٩ .. يؤدي للصداع العائلي

اكتشف باحثان فرنسيان أن موروثة غير سليمة على الجين الوراثي رقم (١٩) مسئولة عن الإصابة بمرض الصداع النصفي الشللي العائلي .. وأعراضه الألم في الرأس وغثيان وتقيؤ بالإضافة إلى الشلل النصفي الكلي أو الجزئي لنصف الجسم ويستمر الشلل النصفي غالباً نصف ساعة أو ساعة .. لكنه قد يستمر لساعات أو أيام .. وقد تضطرب الرؤية والوظائف الحسية والنطق وأحياناً الوعي .. وتختلف مدة أزمة الصداع النصفي الشللي من شخص لآخر ، فالبعض قد يصاب بعدد من الأزمات خلال عمره كله والبعض الآخر تتكرر إصابته بالأزمات في الشهر الواحد . هذا الصداع من الأمراض النادرة غير الخبيثة ، ويصاب به أشخاص بين سن ٣٠٠٠ عاماً وغالباً في فترة المراهقة . ثم يختفي دون أن يترك أي أثر وينتقل من الأب أو الأم إلى الطفل نكراً كان أم أنثى .

العلم - ٢٥

## خلاط يوفر ٢٠ ٪ من الوقت

أنتجت إحدى الشركات الفرنسية الخلاط الأفقي NS لخلط المنتجات الجافة القابلة للتفتت أو التي على شكل حبيبات أو لتكوين عجائن لزجة .

الخلاط مزود بمسكين حادة أو يرش يمكن تعديل شكلها حسب نوع الخليط المطلوب .. وهو يخلط المواد بسرعة كبيرة ويوفر من ٢٠ إلى ٢٥ ٪ من وقت الخلط وفقاً لطبيعة المواد المخلوطة . الخلاط تم تغطيته بمادة كربور للتنجستن والتنيكل كروم لحماية من التآكل والملوثات والأكاسيد .

وهو يصلح للمنتجات الكيميائية كالسماد والمنظفات والملونات والأكاسيد .. والمنتجات الأخرى كالسكر والملح واللكاوا والخشب والأرز .. وللمنتجات الصناعية والمعدنية كالاسمنت والجبس ورمل الصوان وغيره .

## إختبار الحساسية .. بالدم

أعلنت شركة دواء أميكية أنها توصلت إلى طريقة جديدة ومريحة لا تستغرق سوى خمس دقائق للكشف عن الإصابة بمرض الحساسية ضد التراب وشعر الحيوان وغيرها عن طريق الدم بدلاً من الإختبار التقليدي الذي يجري على الجلد ويستغرق وقتاً طويلاً . الإختبار تم في معامل أوبوت بشيكاغو وتقرر تجربته تجارياً في أوروبا .

## الفيتامينات حاضرة !

أجرى فريق طبي بمستشفى أرافيند للأطفال بالهند دراسة حول أثر العلاج بالفيتامينات على معدل الوفيات بين الأطفال بالدول النامية وتبين أن فيتامين (أ) يقلل من معدل وفيات الأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين ستة أشهر و ٤ سنوات .

اجريت الدراسة على أكثر من ١٥ ألف طفل في جنوبى الهند كانوا يتناولون أسبوعيا جرعة من منج هيت الفول السوداني وفيتامين (أ) .

أما في فرنسا فقد ناشت دراسة علمية المواطنين إلى ضرورة ترشيح تناول الفيتامينات واللجوء إلى الغذاء المتوازن لأن الفرنسيين استهلكوا عام ١٩٩٢ ٤ ملايين عبوة فيتامينات مختلفة ما بين الحجم الكبير والصغير .. مقابل مليون عبوة في عام ١٩٨٦

وفي أمريكا بلغ عدد المتعاطين للفيتامينات بصفة مستمرة حوالي مليون أمريكي .

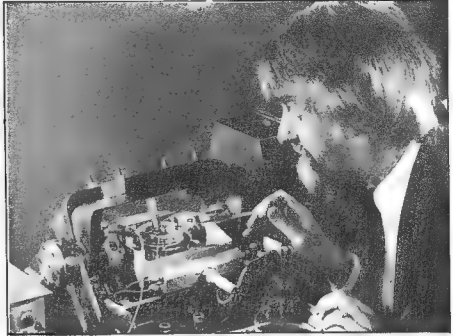
## جهاز رؤية حرارية لسلاح المشاة الأمريكي

تقوم شركة هوز للطائرات بإنتاج أول جهاز للرؤية الحرارية يستخدم مع مجموعة متنوعة من أسلحة المشاة كالبنادق والمدافع الرشاشة والصواريخ التي تطلق من فوق الكنف .. ولانه خفيف الوزن فلا يعيق حركة الجنود .

الجهاز نتاج تكنولوجيا جديدة استنبطتها الشركة بالاشتراك مع خبراء الجيش الاميركي .

يضم الجهاز صفحة تحديق في مستوى البؤرة تعمل بالاشعة تحت الحمراء بحيث يمكن رصد الأهداف من مدى بعيد بجهاز إستثمار له فتحة صغيرة حتى يتمكن جنود المشاة من الرؤية حتى في الظلام الخالك والدخان والأتربة العاصفة والاحوال الجوية المعاكسة .. وبالتالي سيحل محل أجهزة الرؤية الليلية المبكرة للصور من طراز ( إيه إن/ بي في اس ١ ) و ( إيه إن/ تي في إس ٥ ) المستخدمة حاليا كاسحة للعثاء .

يتم توقع عقد إنتاج بين الشركة والجيش قيمته ٢٢ مليون دولار .. لتصنيع ٥٠٠ جهاز مرحلة أولى يطبخها إنتاج ١٥٠٠ وحدة أخرى .. وتقرر أن تتسلم قيادة الاتصالات الالكترونية بالجيش الأمريكي الجهاز بدءا من الربيع القادم .



## مفاصل صناعية مرننة

يقوم العلماء البريطانيون بجامعة درهام شمال شرق إنجلترا بتجارب للتوصل إلى أسلوب جديد يتيح إقرار المسائل الطبيعي « الزلنلي » الذي تفرزه أغشية المفاصل في جسم الإنسان مع المفاصل الصناعية البديلة ليقلل من تأثرها بالاحتكاك والتآكل كما يحدث مع المفاصل الطبيعية السليمة حيث يتم استخدام طبقة متينة من البوليمر الصناعي سمكها ٢ مم بين « الحلق » والكرة في المفصل .

قام الأستاذ طوني الزورث في كلية الهندسة والطوم التطبيقية بصنع نموذج يمثل مفاصل الفخذ بعنصر به سمك المسائل الزلنلي . كما يقوم بفحص الاحتكاك واختيار المواد الصناعية المختلفة التي ستصلح لصنع طبقة زلنلي منها ووضعها بالسطح الصلب من المفصل حتى تعمل على حسم المسائل الزلنلي وتجعل المفصل الصناعي أكثر مرونة من المفاصل المستخدمة حاليا .

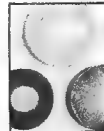
## أسلاك كهربائية من الخشب

بدأت شركة « فنتينو » الفنلندية في إنتاج أسلاك كهربائية على شكل شرائط من خشب أشجار الصنوبر التي تنمو في أقصى شمال أوروبا .

ويركز الخشب أثناء التصنيع برحلتين : الأولى : عملية كسب لوية حيث تحفظ الأسلاك من التلتن والتلف بفعل المواصل المختلفة ..

الثانية : هي عملية إحلال تام لخلايا الخشب بطلق عليها ( سي . سي . إيه ) لعملية الإبدال من البرودة والرطوبة .

أكد العلماء أن الأسلاك الكهربائية من خشب الصنوبر أفضل لعدة أسباب أهمها أنه رقيق وسهل التشكيل .. وقوي ومرسب وتحمل العواصف وشديد الاحتكاك لا يثقل بمرعة مما يجعله « اقتصادي » .. وهو باعث قوي للطاقة حيث يعمل كجزء من الدائرة .



- الاسلاك
- الكهربائية
- الخشبية

## صفائح زجاجية .. تصنزل الكهرباء

صممت شركة بريطانية مادة جديدة عازلة للكهرباء .. اسمها « تكتولاج » تجمع بين قوة وصلابة الألبياف الزجاجية المنصوجة ومادة الروتنج على شكل صفائح زجاجية مفواه لا يتد سمكها على ثلاثة ملليمترات . وتتميز تكتولاج بمقاومتها لدرجة الحرارة العالية التي تزيد على ٢٢٥ درجة مئوية .



# التشابه بين الخواص الهندسية للمواد والتكوين النفسي للإنسان

تأليف

المهندس عز الدين صدي

- المراحل التي يمر بها الإنسان تحت تأثير الإجراءات النفسية .
- تأثير زوايا الإجراءات النفسية المؤثرة على الفرد .
- تأثير سرعة الإجراءات النفسية على المقادير .
- تأثير التاريخ الانفعالي وفترات الراحة .
- مقارنة بين ميكانيكية تأثير البيئة والوراثة على الإنسان .
- تأثير الصدمة والإجراءات النفسية المتكررة .
- الاستجابة للعلاج والحساسية للإجراءات النفسية .

حللج اللراضى النفسية عن طريق حل إجراءات نفسية أخرى مخالفة تماماً  
لتلك المعهنة للمرض .

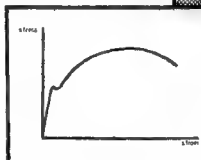
متوافر لدى المكتبات الكبرى

بمصر

وكذلك يطلب من المؤلف

ص.ب ٣٥

بريد مجلس الشعب - القاهرة



التوزيع : جمهورية مصر العربية : وكالة الأهرام للتوزيع

الإمارات العربية المتحدة : مكتبة الساعة : بن الزقراق بالشايف

إصنع بيدك :

## الفقاعات العجيبة

المواد اللازمة :

قطعة من السلك الرفيع .. او شفاطة بلاستيك . قطع من بقايا الصابون .. قليل من الجلسرين .

الخطوات :

\* انقع قطع الصابون طوال الليل في نصف فنجان من الماء .. وإذا وجد الجلسرين في المنزل .. فاضف ملعقة صغيرة الي معلول الصابون .. حيث يساعد ذلك في الحصول على فقاعات افضل ..

\* اثن السلك حول عصا مدورة او يد ملحق خشبية ثم ابرم طرفيه لتتحصل على حلقة في جهة منه .

\* اغمس الشفاطة من طرفها او حلقة السلك في مزيج الصابون واتلخ برؤف .. وسترى سيلاً من الفقاعات الجميلة ينطلق منها ..



\* شجرة اللذان .. بها ازهار صغيرة والسر في هذا عندما تتفتح هذه الازهار دفعة واحدة تبدو وكأنها دفلاً بتساعد منها .

\* القلب الدامي ، زهرة شبيهة بالحب ينفذ دماً والتحل هو العشرة الوحيدة التي تستطيع ان تصل الى اعلى القلب حيث الرحى .

\* عصفور الجنة : تنمو في المناطق الجنوبية من افريقيا وتشبه الى حد كبير عصفور الجنة من حيث لوانه ومقاره وزهرة عصفور الجنة تخرج من المساق .. وقد تعمل المساق الواحدة عدة ازهار .

\* البويضة المقلية : اسم زهرة تنتشر شجرتها في الوطن العربي وشرقي افريقيا .. اورالها بيضاء وهي بمثابة الزلال لما قبلها اسفر اللون ولا يختلف عن صفار البويضة .

ظرائف  
من  
عالم  
النبات

## ل تعلم ؟!

\* القنفذ سباح من الطراز الأول ويسير بسرعة فوق سطح الماء ذلك لأن آلاف الأشواك الصغيرة ذات الأطراف السود مجوفة ومملوءة بالهواء وتساعد على أن يظل طافياً على وجه الماء ومن الغريب أن القنفذ مجنون يحب الملح ..

\* الفززال .. وحيوان اللاما لا يشراب الماء مطلقاً .

\* هناك شجرة في بلاد الصين تنتج لمحا .. ففي كل صيف يقطي اطفالها بطيخة بيضاء تبدو كالثلج .. وهذه الطبخة تتكون من الملح اللؤلؤ .

## حقائق علمية

### « وجه القمر »

لا تتغير حركة القمر على دورته حول الأرض .. بل هو يدور حول نفسه بخصيت يعرض على الدوام نفس الوجه للأرض .. ولقد قلل الانسان بتساؤل عن شكل الوجه الآخر للقمر نظراً لأن ١١ في المائة من سطح القمر يظل دائماً غير مرئي ..

في السابع من أكتوبر عام ١٩٥٩م نجح الانسان في تصوير الجانب غير المرئي للقمر من خلال الصاروخ السروسي طواسف ٣ وبواسطة الأقمار الصناعية من على بعد ٤٠.٠٠٠ ميل من القمر .. وتبين من الصور انه يشبه كلى حد كبير الوجه الذي يواجهنا بوجهاته ولحم جنيبة خالية .. لتعلم حينما تضيء الشمس القمر تبذل درجة حرارة سطحه إلى ١٢٠ درجة مئوية وعندما يظلم القمر تهبط درجة الحرارة إلى ٥٠ درجة سنجد تحت المظلمة للقمر ظلال جوي لذا فلا توجد به حياة ..

### مع العظماء !!

\* أعظم الدول .. دولة تبنى ممتلكاتها بسواحل أبنائها

«دومينيك»

\* اوس التكلم بتخصيص ما كان بل بالسير نحو ما سيكون ..

«جبران خليل جبران»

\* صوت الحقل لا يسمع لصانها بالأذن ولا بالرأس ولكن بالقلب ..

«مولف الحكيم»

\* من رفع نفسه فوق اخرها صارت مجنونة عن نول كما لها

«الفرابي»

\* الحب أكبر قوة في العالم .. ومع ذلك فهو أكلها نواضحا

«المهتما غاندي»

\* لشباب جسر من جنون لا غنى للملاء عن المرور عليه

«جيمس دين الأنطوني»

\* أنزل على الناس فاستكمل فضائلها

«فانتينيليس بالاجسم إيمان»

«أبو العلاء المعري»

## معلومات

هناك 14 جنساً بشرياً في العالم .. عكس ما كان يعتقد من أنه يوجد أربعة فقط ( الأبيض - الأسود - الأحمر - الأصفر ) لأن هذه الأجناس الأربعة الأصلية متفرعة ولا تشبه بعضها البعض :

الهندي الأصلي ( أميركا الجنوبية ) الهندي الأمريكي .. الألبوني (الأسكيمو) الأسود (صيني - ياباني الخ) البولنيزي ( سكان جزر المحيط الهادئ) العربي (المسلم) اللاتيني الهندي (سكان الهند وباكستان) الأوروبي الأوسط (يوغوسلافيا وألبانيا) الأوربي الشمالي (سويدي نرويجي - ألماني) الأسود (رجل الأوغال) الأسود (المركب) المتوسطي (أفريقية) الأسترالي الأصلي ..

## لغز مثلث برمودا ..

هو المثلث الذي يقع بين « مياي » في الولايات المتحدة .. و « سان جوان » وجزيرة « برمودا » والذي تبلغ مساحته 1٢٥ ألف ميل مربع .

في هذا المثلث المظلم وفي ظروف غامضة عدد من السفن وسرب من الطائرات .. وبعض الزوارق ..

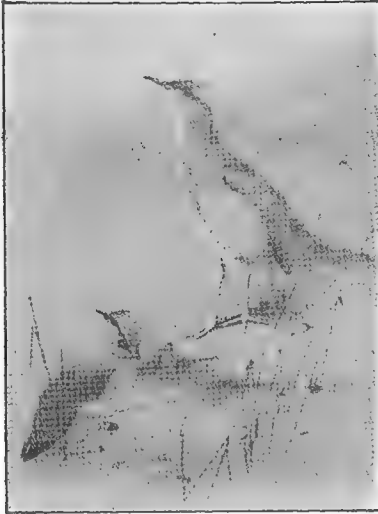
ولمختلف المصورين في سر هذا الاختفاء .. وتحدث التقارير .. منهم من يقول إن هناك مغلفات فضائية تهبط لتتساقط إلى اصحاب البحار .. وهناك تفسير آخر بأنها العواصف والجدير بالذكر أن هناك تفسيراً صحيحه العالم الأمريكي « تشارلز بيركل » يقول إن جبلاً مغناطيسياً في قاع البحر يبلغ ارتفاعه ثلاثة آلاف قدم في المحيط الأطلسي .. ولهذا الجبل قوة كهرومغناطيسية عالية جداً تستطيع تحليل السفن والطائرات وما عليها

## معالم جغرافية

أعتقد علماء السجلات طولاً بأن يتخذوا من مقارعة معالم الوجه ومساكنه مرشداً إلى اختلافات السجلات .

والسجلات الثلاثة الرئيسية المعروفة هي المفلوج .. والزنج ثم الكوكبية أما السجلات البشرية القديمة .. فتمتلكها الأستراليون الأصليون .. واليهود في القارة الأفريقية ..

وبالإضافة إلى السجلات الرئيسية هناك مجموعات عديدة أصغر منها تعرف بالسجلات المركبة .. لأن لها سمات تشبه إلى أكثر من ثلاثة واحدة بأيسية .. ولكن ليس جانب خصائصه يعتقد أنها كانت لأجناس أخرى لم يدم لها وجود اليوم بين الناس .



● الجبل أو الكروان الجبلي  
طور الكروان

## طيور الكروان

تنتشر طيور هذا الجنس في جميع أنحاء العالم .. وتتميز بمنابر طويلة مقوسة .. والقدم عالية وشبيهة ذات أربعة أصابع للخلقية منها ثمانية .. واجنحة طويلة مدببة وهي طيور جلة خفزة تعيش في جماعات صغيرة وتوجد غالباً وسط غيرها من طيور السواحل إيماناً في الحرس والحفر .

والكروان يمشي على الأرض بخطوات واسعة في خفة ورشاقة .. ويخوض في الماء إلى صدره ويستطيع أن يسبح جيداً .. كما يستطيع الطيران والبقاء في الجو طويلاً والفض عباره عن حفرة مبطنة بقليل من المواد الناعمة تضع الآتي فيه أربع بيضات كبيرة .. لونها أخضر زيتوني عليها بقع رمادية داكنة من أسفل .. وأخرى بيضاء مسودة من أعلى .

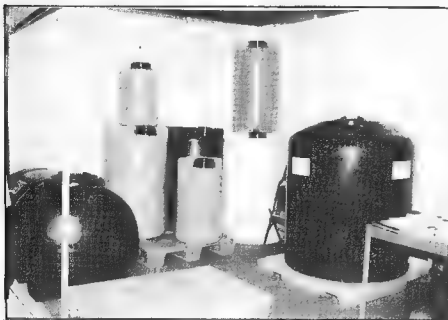
ويشارك الزوجان في الحضنة ويظهريان نفاقاً في الدفاع عن العش والصغار ويأخذان صغارهما إلى أماكن تخفيها حشائش طويلة ..

ويتغذى على مختلف أنواع الحشرات والديدان .. والحيوانات الرخوة والأسماك الصغيرة .. ويأكل كذلك بعض المواد النباتية ..

ومن الملاحظات المعروفة والمشاهدات المألوفة أن هذا الطائر صار قليل العدد ويكاد ينقرض إلا أنه مازال يعيش في بعض قرى بلاتنا في ريف مصر .. وهو ينهض مبكراً ويحوم في السماء وهو يردد بصوت مفهوم ولغز معلوم ( الملك لك .. لك ) وما يستمع إليه الإنسان أو انسان .. إلا ويقول فوراً لا اله الا الله وإذا كانت هذه تعتبر آيات دالة .. فإن الطائر كل طير يسبح كثيراً بما لا نعرف سببها .. قال تعالى « وإن من شيء الا يسبح بحمده ولكن لا تفقهون تسبيحهم » الآية ٤٤ سورة الإسراء

وسبحان الله !!

# خزانات المياه من البولي إيثيلين النقي تمنع الصدأ .. ولا تسمح بنمو البكتيريا



● خزانات المياه من البولي إيثيلين النقي

كتب : صابر البط

أصبح البلاستيك صناعة العصر ويغل كافة المجالات الصناعية وأصبح مادة فعالة في حياتنا اليومية منه الضر ومنه النافع .. إذا استخدم بطريقة علمية يكون نافعا وصالحا للمجتمع .. وهذا ما استخدمه القائمون على إدارة شركة شوا للبلاستيك .. فقد استخدمت الشركة مادة البولي إيثيلين النقي في صناعة خزانات المياه بسمات مختلفة تبدأ من ٥٠٠ لتر حتى ٥٠٠٠ لتر .

في لقاء مع المهندس وإبد الشوا رئيس مجلس إدارة الشركة .. قال : أننا أدخلنا هذا الإنتاج في مصر لأول مرة لحاجة جمهور المستهلكين لمياه نقية خالصة من الشوائب والبكتيريا واستطعنا في ذلك مادة البولي إيثيلين النقي لما لها من قدرة على مقاومة أشعة الشمس فوق البنفسجية لعشرات السنوات بدون أي تأثير على مادة البلاستيك نفسها .

علوة على هذه المميزات تتميز خزانات المياه من هذه المادة بأنها خفيفة الوزن وتنتج من مادة سواة لا تعطي فرصة لنمو البكتيريا الضوئية حيث أنه عزل الضوء داخل الخزان تماما .

أضاف المهندس جمال الشوا العضو المنتدب بأن الشركة توفر جميع الوحدات من مادة البولي بروبيلين أو ال P.V.C وبخاصة بالخزانات ويتم عمل فتحات المدخل والمخرج للمياه طبقاً لرغبة العميل وفي الأماكن التي يحدها ..

أشار المهندس جمال الشوا بالإنتاج المميز من البومات الكيماوية للشركة والتي تتمتع بروعة التصميم الهندسي ومزودة بتدريج جانبي بين مستوى المحلول الكيماوي وبها مكان لوضع محبس يمكن تفريغ محتوياتها وتنتج من مادة البولي إيثيلين أيضاً المقاسم للأحماض والكهاريات ولها غطاء محكم يمنع التلوث في كمية العبوة ومحتوياتها .

ويوجه المهندس أحمد صافي المدير التجاري للشركة الشكر لجمهور المستهلكين والصلاء لتقنيهم في منتجات الشركة

## د. حنفى دعبس .. (بقية ص ١٩)

ومن خلال كل ما سبق أقول أنني أفكر في أن يتم تحويل كل معمل من المعامل البحثية إلى قسم ، خاصة أننا لدينا الأجهزة والكوابل البشرية .. وهذا الأمر يستوجب مزيدا من الحرية لكل قسم .. ولتفتح المجال لعمل مزيد من الدراسات .. مع الاهتمام بزيادة التلاحم بين الأقسام الجديدة والأقسام المناظرة لها في العالم لتبادل المعلومات والخبرة والأجهزة .

كما أطمح في عمل مشروعات مشتركة مع المعاهد والأقسام المناظرة على المستوى المحلي .. والتطلع لحل المشاكل القومية والتي تدخل في نطاق الدراسات الفلكية والجيوفيزيكية

• العلم : وأخيرا لماذا تنصح الشباب الذي يفكر في الاتجاه لهذا المجال من الدراسات ؟

• قال د. حنفى دعبس : هذه النوعية من الدراسات تعتمد على الاطلاع الواسع جدا .. والتدريب العملي المكثف .. والقول : أن المستقبل مضيء .. وهناك العديد من المجالات البحثية التي ستفتح .. وتحتاج إلى القائمين للعمل بها ..

طموحات كبيرة .. وما أنا إلا امتداد .. لأستاذتي الأفاضل الذين تولوا رئاسة المعهد .. نحن هنا في المعهد نهتم بدراسة ما هو كائن في السماء وفي أعماق الأرض .. هناك قسم الفلك الخاص بدراسة النجوم وأطوارها وطبيعتها .. ولدينا قسم أبحاث الشمس والقضاء الذي يقوم بدراسة الشمس والاشعاع بالاستفادة من الخرائط الموجودة .. وهناك محطة لتتبع الأقمار الصناعية على مستوى عال جدا من الدقة لا يتجاوز الخطأ فيها نصف سم لكل ٦٠٠٠ كم .

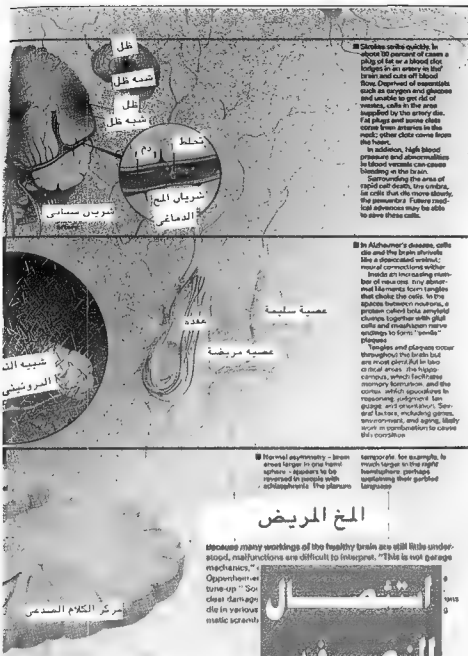
وتقوم بتتبع الأقمار بالتعاون مع الأمريكيين والتشيك والروس .. ونحن من أوائل المحطات التي اهتمت بتتبع الأقمار في المنطقة .. ولدينا للكوابل المتميزة .. وتأمل أن يكون هناك تعاون في مجال إطلاق القمر الصناعي المصري (NileSat) .

ويؤكد : لدينا قسم الزلازل والكهربية المغناطيسية .. حيث يتم تسجيل المغناطيسية بشكل مستمر .. ولدينا بيانات ترجع إلى سنة ١٩٠٣ .. وبالتالي فهو من الراصد المعودة على مستوى العالم والتي لديها هذه الرصايد .

# معجزة .. المخ !!

تسمى بالصيوان وتتصل ببعضها بطريقة نوعية معقدة .. فهي متشابهة بدقة متناهية لتقوم بالاتصالات عن طريق جورة الهند وفوق هذه الجورة ثابا تشبه في تفرجاتها كثرة عين الجمل وينقسم المخ الكروي إلى نصفين كرة تتصلان بأشرطة لامعة أكثر بياضا من لون كثرتة الخارجية

يعجز المخ بهذه الكثرة تعقيدا من أي شيء نعرفه في هذا الكون رغم اختصر حجمه .. فالتخيل بذلك للمعلومات المخزنها مع الزمن يوطئها بأصبعها من خلال استعدادتها من اليه عند الطلب ... وماغ الانسان به أكثر من مائة مليون خلية عصبية



والعصبية هي خلية عصبية وهي الوحدة الأساسية في الجهاز العصبي وتتميز عن بقية خلايا الجسم في بنائها .. فهي عبارة عن خلية بها جزء مركزي هو التوراة وتتمدد منه الألياف الدقيقة والرقيلة . وتقوم هذه الخلايا بنقل الإشارات من وإلى المخ .. وكل خلية عصبية توصل الأشارة إلى الخلية العصبية المجاورة عن طريق الفيوغ ( الألياف ) العصبية عبر أجود تسمى الموصل الذي ينقل الإشارة من الخلية كشرارة كهربائية

بهذه العظمة يمكن لنا أن نتابع ما نشره الكاتب ( جويل مور دلو ) كبير كتاب مجلة ( ناشيونال جيوغرافيك ) .. في تعظيمه المصور حول المعجزات الهائلة للمخ وطواعية الدمج وبلاتين خلايا العصبية ضد استئصال نصف كرتيه .. من حيث عمل الجسم والعوامل والفكر والأحاساس

يتكون المخ ( الدماغ ) تلك العضو الواهي .. من بلاتين الخلايا العصبية والعصبيات فيقوم بتنظيم عواطفنا واحساسنا وفكرتنا .. وبين لنا الأبحاث الجديدة أن المخ قابل للتشكيل الذي يؤدي إلى الإبداع وعلاج الضيقوخة ، والعمالة الموجودة في المخ هي التي تجعلنا بشرا .. ومما زالت كلمة فيه .. فهي ملقبة بالمفروض ، لأن المخ هو أكثر جزء تعقيدا في جسمنا .. ونحن نعمله مطلقا لولا تفكنا

وقد أسهم تقدم التصوير في تحسين المنظور الهندسي للمخ ، فهو عبارة عن كرة مقسمة لتصلين . فنصف كرتيه اليسرى تتمتع في الجزء الأيمن من الجسم ونصف الكرة اليمنى تتمتع في الجزء الأيسر منه .. وكل نصف كرتيه خلية متخصص في بعض الوظائف الحيوية

فكك القطرة الحركية التي تقوم بمراقبة الحركة الواعية وفكر أمون ( هيبيكامبس ) Hippocampus الذي يساعد الفكرة وله وظيفة الخاصة به . وتقوم العصبية ( العصبونات ) التي يتكون منها جهازنا العصبي بشبكة الاتصالات التي ترسل وتستقبل الإشارات الكهروكيميائية ( العصبية ) في جزء من الألف من الثانية . وتتصل أليا بواسطة المشابك Synapses

## المخ المعطوب

ما زال الكثير من أصال المخ العادي غير معروف حتى الآن . لهذا فأى عيب فيه يصعب تصوره كاستقطة العمادية ومرض الزهايمر ( الضيقوخة في المخ ) حيث تموت بعض الخلايا العصبية في مناطق مختلفة بالمرح مع الزمن .. ويصير مرض الانصمام ( النضام ) في الضيقوخة ( شيزوفرانيا ) حالة غامضة من تزداد الأفكار . ويصير المخ .. بلا شك .. أكثر تعقيدا من أي آلة أفكرت حتى الآن .. لأنه الروح التي تجعلنا بشرا . فأدعته المادية التي تصور بهجر الأنبياء جزم .. نوحدا تغذي فتنة ونزها ثلاثة أرباعا من التسليح الهش . وبلاتين خلايا العصبية تنظم عمل الجسم بطريقة غامضة . والمخ يتعلم من خبرات حياتنا بجميع الذكريات والأفكار الخاصة لدى كل فرد منا . فهو مدعشا أن المخ ببلاتين خلايا هو أكثر الأشياء تعقيدا في الكون المعروف .. وقد زلت

## المخ المريض

stop, many workings of the healthy brain are still little understood, malfunctions are difficult to interpret. "This is not garage mechanics." Oppenheimer tune-up "So clear damage in various music strands



معرفتنا به خلال العشر سنوات الماضية أكثر مما عرفناه سابقا . والفضل يرجع للتكنولوجيا التي مكنت الباحثين من سير أغوار الأدمغة للحص وقنات المخ .

## حالة نادرة :

فكر الكاتب ( جويل ) في تعظيم .. عندما فرحت

باب الطفل ( ماثيو سمبسون ) ( ٨ سنوات ) بولدة بكري بنوميسكو .. شرحت لتي قد بدأت المدخل في عصر الاكتشافات غير العادية فقد كان المنظر كأنه رواية عن طفولة المفروض أنها تمارس ركوب دراجة على الطريق السريعة أو تتجول بين المروج الخضراء أو تكتب ليام بيوت الجهران . لكن ( ماثيو ) كان واقفا بجوار أمه بينما كانا يتناولان الحوت في شرفة البيت . وشعر ( ماثيو ) أن الجو حار . فسالني: هل تريد كوبا من الماء ؟ وكان عفورا يشاهدته الدراسية في نهاية العام بالصف الثاني لأنه حقق درجات عالية .. مما يوحي أن ميلوكه ممتاز . لأنه حقق تقدما ملحوظا ومستمر رغم أن نصف مفه قد استوعب منذ عامين . كان ( ماثيو ) خلال الثلاث السنوات الأولى من عمره ينظر في الكتب المصورة كالعادة . وفي عمر ميلاده الرابع .. أخذت تتقنه نوبات مرضية بسبب سريان كبرياء المخ مما نتج عنه ( عاقلة في وظائفه .. ولم تستطع الأدوية علاج هذه النوبات حتى أصبحت





هذا " البرواز " الطبي مؤلم جدا عند تثبيتته على رأس " تانا لينكوس " .. وهو يساعد على تثبيت المكان أو الجزء الموض في مسخها لاستعماله .. وتعالى " تانا " من الصرع .

## لا علاقة بين حجم الدماغ .. والذكاء!!

بعد .. ويغن العلماء بأن كثرة الاستعمال للاصابع في أوجنت إبداعا في الحدود القشرية المخية المجاورة

أكدت عائلة ( ماثيو ) ان شخصيته لم تتغير سواء اتاة الثوبيات أو بعد الجراحة .. وهذا ما أجمع عليه الجميع بما فيهم الذين لديهم أطفال إستأصلوا نصف مخهم .. وعلفت أم ( ماثيو ) قائلة : لقد بدأ كطفل لطيف له اهتمامات وقيل على بعد الحالة طويلا .. وبالتمسكة إلى كنت أضمن فترة مساة أحد الأيام عندما كان يرسم بالألوان الشمع وكان الكبار يتعجبون من حوله . فكان يقاطنا ما جعل أباه يهره للتوقف عن مقاطعة . لكنه ظل يقطع كلا منا فأنذره أبوه بالعقاب إذا لم يتوقف وكان ( ماثيو ) مصرا على الاستمرار وسألني أبوه : لماذا تتسعين ؟ أجبت : لأنه يسلك كطفل عمره ثلثي سنوات . فرد زوجي : هو فعلا عمره ثلثي سنوات عادية

### خلايا الأجنة

لقد تعلمنا في المدرسة أننا نستخدم ١٠٪ من الدماغ . وهذا اعتقاد مبني على تأكيد العالم النحس وليام جيمس علم ١٩١٠ قد قال أننا نستعمل جزءا صغيرا من قدراتنا العقلية وأشخاص كمنثيو قد بنوا على أن معظم زائد عن حاجتنا ومقايمة ( ماثيو ) ولو أنها مبسوبة لكنها كانت حدثا عاليا بالنسبة لنمو مخ بنى جريد

يقول جويل سوريلو . نظرت خلال الميكروسكوب لثماني خلايا بشرية قبل أن تتشكل جنينا بعد عملية تلقيح في الأنبوية فلقد اخذت بوضحة من زوجة تعالني من مشكلة مرض وراثي خطير ولحقت البوضحة بحيوان منوي الزوج بالمركز المسموني الطبي بشيكاجو . فلو وجد أن هذا الجنين الوراثي غير موجود . فستزرع البوضحة الملقة في رحم الزوجة

فلاحقت في أحد جوانبه أنشكالا بيضاء ورمادية وسوداء . وفي الجانب الآخر منه منطقة سوداء مملوءة بالسوائل . وقد تركت العملية آثار جرح بمد بطول الأنف ليخفي تحت الشعر . والوجه لا يبدو فيه أي اختلاف في تماثل شطريه . لكن أثر العملية قد ظهر في العرج الخفيف والاستعمال المحدود للمساعد الأيمن واليد اليمنى .

وبينما كانت الأم تقود سيارتها بنا .. ومعها ( ماثيو ) .. أبلغها أنه رأى سفينة تبحر وفلا ضففا . وكان ونحها ينظر إلى شكل السحب فوقه . وتناقشت معه وسألته : هل يرى أشياء أخرى ؟ فوصف مهرج سيرك وضفدة .

### علاج مفيد

يمارس ( ماثيو ) ألعابا لاثارة المخ بعد إتعاظه بجلسات علاج أسبوعية للتدريب على الكلام واللفه . وكان المعالج ( جوان هارون ) يضع أمامه بطاقات مصورة ليقلها ( ماثيو ) وكان مكتوبا عليها أشياء سريعة وعليه نطق أسماء هذه الأشياء بسرعة يقول خلال ٢٠ ثانية ( طائر - طائرة - شاحنة ) أما بلفة البطاقات كتب عليها ( أشياء لينة طرية ) فيقول : زبدة لبابة ورغيف والطفل في سنة عليه نطق من ٦ - ٨ كلمات من هذه الأشياء في كل جلسة وكان ( ماثيو ) يعرف من ٢ إلى ٤ كلمات فهل سبب هذا أنه نصف مع أو لأنه عاينى من تشنجات خلال ثلاث سنوات الأولى قبل العملية . لأحد يعرف

وخلال شهرين إستطاع ( ماثيو ) تحقيق تقدم في إستخدام اللغة وباعد تدريبا عليها لمدة تسعة شهور . فلقد أظهر خلال التدريب نموا سريعا في فروع الخلد الحسية بالمخ . وهذه الفروع عبارة عن ألياف ممتدة حول المحسبات ( الخلايا الحسية ) فلقد أظهرت إتصالات أحسن كما يقول المعالج هارون . فبالرغم من هذه الصعوبات تقوم بالاتصالات المخية لنموذى المخ وظائف بكفاءة أحسن من خلال المنادج الوراثية والاتصالات للمؤثرات بما فيها المؤثرات الداخلية كالأحاساس التحسلى . ويستقبل الجسم المطبوعات بواسطة الأطراف في شكل نبضات عصبية كهربائية . وعندما تصل هذه النبضات للمخ تقوم بشعده لمفرز الكيمويات المرسله كالحوليات التي تولد نبضات كهربائية تنتقل عبر المحسبات من صعية لأخرى . وهذه الوسيلة الكهربائية هي أساس الاتصالات بالمخ . وفي بعض الأحيان تنسى الفروع بالخلفية العصبية .

### دراسة .. على المخ

وضع العلماء قران في أفخاس بها كثير من الدس أنكل من كتلة المخ . خلاياها العصبية بها فروع أكثر من الفئران التي وضعت في أفخاس خالية من الدس فمخ الأطفال الرضع الذين يعانون من بعض أنواع التآخر العقلى . لديهم فروع عصبية أقل من الرضع الأصحاء مфия . ومن خلال دراسات لصور المخ قام بها ( هارى شوجاني ) أخصائى أعصاب الأطفال في مستشفى ( ديترويت ) بمشيجان . رجح فيها أن فروع الخلايا العصبية يرتفع إنتاجها بسرعة بعد ولادة الطفل ويظل ارتفاعها ما بين سن ٤ إلى ١٠ سنوات . وأثناء هذه الفترة يصبح لمخ الأطفال روابط عصبية أكثر مما في مخ البالغين وأثناء هذه الفترة يتسهاك المخ الضيف الطماة . وكان العلماء يتكفون لفترة قريبة .. أن الجنينات تنظم نمو الفروع العصبية .. لكن حالة الطفل ماثيو

بينت أن المخ به مرونة يطلق عليها العلماء الطواعية Plasticity وهذه الطواعية غيرت تعريف المفاهيم الأساسية عن المخ . يتخصص في ممارسة الموسيقى والشعر والرياضيات .. كما زال ( ماثيو ) يستمع بدروس البيانو والرياضيات وهي أغرى المواد توفرا فيها بالممارسة .. لأن المعرفة والفكرات قد رحت وتحدا لطم الأحياء . فهل هذه الفكرة التي لم تكتشف تكمن في المخ ؟ أو أن كل جانب فيه به سمة نائمة تتولى القيام بالوظائف ؟

### انتقال المعرفة

تكون المقدرة على انتقال المعرفة في أعلى أدائها قبل فترة البلوغ وأثناء فترة النمو الكبير للفروع في الخلايا العصبية . ولو أن هذا الانتقال محدود إلا أنه بطيء وعظما تحدث السكة الدماغية نموت أجزاء من المخ البالغ

وشاهد آخر على انتقال المعرفة في .. يظهر بعد عمليات البتر لأن كل جزء بالجسم متصل بفترة المخ . فمثلا عند لمس شوه باليد اليسرى ينشط جزء بالفترة المخية اليمنى وعند لمس الشيء باليد اليمنى ينشط جزء في الفترة المخية اليسرى وما إلى

أجزاء ولا يعرف وظيفة المساحات المتصلة بالمنخريين بفتحتي الألف . فيجد تيريد يد أحد الأصابع الذي بترت أصابعه أفد بأنه شعر بتمتم ( وخز ) مكان البتر . وعندما قام الباحثون بتطهير ماء ساخن تحت المنخريين إستقبل الجزء في الفترة المخية المتصل بالمنخريين إشارات من مكان الأصابع المبتره .

وأظهر في جهاز رسام المخ أن قارنا أصمى بقرا الكلمات بطريقة ( بريل ) وجد أن أصابعه القارنا للحروف البارزة .. عندما يمررها فوق هذه الحروف تنشط مناطق أكثر في الفترة المخية وهذا أكثر مما تفعله أصابع الشخص الذي يرى الكلمات ويطلعها



# النجم الأسود



بقلم :

رموف ومنلى

باللونين الأسود والقرمزي .. وفي أصابع كوم  
الصهارة .. كان التركيب الذي للمادة قد  
تطمع .. والمتعلقات الالكترونيات والأبوية الحرة ..  
بلازما حراية ! !

ذات مرة .. كان ضياء هذا اللجم يدلىء  
منظومته الكوكبية .. ولكنى لاستطيع أن افكر  
في بلايين السنين التي مرت منذ ذلك الوقت  
ولا في الحضارات الممكنة فوق كواكبه .. والتي  
استطلعت كل ضوء وحرارة هذا النجم .. قبل  
حدوث الكارثة له ! !

قالت (رائدا) :

- لقد التفتت درجات الحرارة .. بواسطة  
الاستشعار من بعد .. يتراوح متوسطها فوق  
السطح بين ٩٠٠ الى ١٠٠٠ درجة مئوية ..  
ولا توجد أي فرصة للهبوط !  
نظرت إليها عابسا وقالت :

- أرجو أن تكوني أكثر دقة !

قالت بسرعة :

- الكتل الرمادية تشع حرارة عند ٢٥٠ درجة  
مئوية .. أما درجات الحرارة الداخلية فتبلغ  
٢٥٠٠ درجة فما فوق .. وسوف تنصهر في  
لحظات .. إذا هبطنا هناك !

قلت لها وأنا أنظر إلى الشائبة :

- إنني لم أقل ..

قاطعتني صاحبة :

- كيف يمكن أن يكون هناك مكان آمن للهبوط ..  
في هذا الحجم ! !

وكان صوتها هائلا .. جهرا .. ثم أرذفت  
قائلة :

- .. لك شك في قدراتي !

قل للكان الضيوط بطويته المتصلة :

- سوف نستخدم مركبة فضائية صغيرة .. للقيام

وصلنا أخيرا إلى النجم

الأسود ..

الكان الغريب .. القادم من حجرة

« المرأة المسلمة »

والفتاة المريخة ..

وأنا .. رالد الفضاء (مجدى

ساسى) من كوكب الأرض .. وهنا

.. بدأت متاعبا !

كنا فريقا علميا .. أرسلنا

المجلس الأعلى الكونى للعلوم

لنراقب اللحظات الأخيرة .. لنجم

يموت !

واحتاج الأمر لجهد ضخم في السفر بين النجوم

.. من أول اختبار ثلاثة خبراء في الفلك .. ثم

وضعهم في سفينة فضائية .. واطلاقهم إلى

عقب الكون .. لمرافقة ما لا يتح لأى إنسان قط

من قبل .. أن يراه ..

كانت فكرة رائعة .. وجيدة .. ومبدعة ..

وكنا نعرف هدفا جيدا ..

فنحن مجموعة مثالية !

كانت الفتاة المريخة (رائدا) .. تقود سفينة

الفضاء « المستكشف » .. في اليوم الذى رأينا

فيه النجم الأسود لأول مرة ..

قضت ساعات تدرسه .. قبل أن نغيرنا أننا

وصلنا إلى نهاية رحلتنا .. ثم نادتنا لكي نحضر

من قمرتنا ..

دخلت غرفة القيادة .. فوجدت « رائدا »

بجسمها القوي .. وطولها الفارع .. تقطى

تماما المقعد الأخضر اللامع .. للموضوع أمام

شاشة الكمبيوتر الرئيسية .. وكان الكائن

بالمعاجة والاستكشافات .. إذا لم تنفذ من قبل .. أي خطة للهبوط المأوى .. على أحد النجوم ..

هذات (رائدا) .. وحذفت أنا في رعب .. إلى المنظر الذي ملأ شاشة الكمبيوتر .. إن النجم يستغرق زمناً طويلاً ليومت .. والجزء المتبقي منه الذي شاهدته .. بهرني بعمرة الطويل ..

لقد أضاع لبلالين السنين .. حتى استهلك تماماً كل وقوده الهيدروجيني .. وبدأ فرقه النوى الحراري يتفكض .. ويضم ..

والنجم له دفاعاته ضد انخفاض درجة حرارته .. إذ بمجرد تناقص مصادره من الوقود .. فإنه يتكمش .. وتزداد كثافته .. ويحول طاقة جاذبيته إلى طاقة حرارية ..

إنه يعيش عتذذ حياة جديدة .. عجيبة كقزم أبيض ! حيث يتجمد التركيب الذري المأوى .. فالاكترونات قد أُرْضَتْ على الخروج .. من مستويات طاقاتها .. واقتربت من النواة ..

وتكسدت الجسيمات لون الذرية .. في حين ضيق كثيف .. ومن ثم صار النجم بالغ الكثافة .. بحيث يكون وزن المئتمتر المكعب .. من مادة القزم الأبيض .. أكثر من طن !

وبعد زمن طويل .. ينتج للنجم عن الإشعاع في نطاق الموجات المرئية .. ويستمر إطلاق الأشعة تحت الحمراء .. التي تتركز بالعين البشريه ..

وبعد ذلك يبرد تماماً .. ويصبح مجرد جسيم أسود ميت .. عالق في الفضاء !

لقد درسنا الأقزام الحمراء لمدة أقرن .. ونعرف أسرارها .. على الأقل هذا نستعده .. والان تكون حقة من مادة القزم الأبيض .. حول مختبر الأرض المقام على كوكب بلوتو .. مما يزيد الإضاءة هناك ..

لكن النجم الذي على شاكلتنا .. به مختلفاً .. فقد كان ذات مية .. نجماً شاباً هالاً .. تبلغ كتلته عدة مرات من قدر كتلة الشمس .. لذلك لم يتخلص خطوة وراء أخرى .. إلى أن يصبح قزماً أبيض ..

إذ عندما تحول كل هيدروجينه إلى مواد ثقيلة كالحديد .. حدث له تقوض مأساوي .. أدى إلى وقوع .. السوبر نوفا .. أي انفجار مروع بلغت النجم إلى أشداه ..

الفضاء .. وسرت موجات صدمية رهيبة في قلب النجم .. زلزال نجمية ! حولت طاقة الانفجار .. إلى حرارة ..

ونطلقت النيوترونات .. تلك الجسيمات دون الذرية .. التي لاكتلة لها .. من عقاليها .. وارتفعت درجة حرارة الغلاف المحيط بالنجم .. إلى مايقارب ٢٠٠ مليون درجة .. وأصبحت الطاقة الحرارية .. إشعاعاً كثيفاً ينطلق من النجم المحتضر .. سائراً سطوح وضياء مجرة

« محابة ماجلان الكبرى » بأكملها .. للحظات قصيرة ! مفاجلة !

إن الذي أماننا الان .. هو القلب الذي تخلف .. إثر انفجار .. السوبر نوفا .. وحتى علب هذه الدوامة الكونية المروعة .. المخوفة .. فإن الذي تبكى من جسم النجم .. كان كتلة مشتتة .. هائلة الحجم ..

إن الجرم الضلالي المزمق .. أخذ يبرد منذ دهر من الزمن .. حتى تحين لحظة موته النهائي ..

قزم أسود يخترق الفضاء .. مثل كتلة بشعة من الرماد .. خفيفة .. وياردة ..

أما هذا النجم العظيم الذي أماننا .. كان ينتظره موت خاص .. مروع !

— ٢ —

أولفت الفتاة المربخة «رائدا» سفينة الفضاء في مدار .. يترك مكافأ أصبحاً للنجم الأسود .. وعكست على أخذ حياتها .. وإجراء حساباتها ..

أم التكنم الغريب .. فقد أخذ يمشي بين الصنوبرات القليلة الصعبة .. التي تنمو بتعرف المواد الثقيلة .. التي تكونت في مركبة النجم ..

وأنت إلى التكرار يستمر زمن حبيب .. كان العمل مضطرباً بيننا .. بعد انفجار النجم ..

فمن منا عمل الروتينات وفق خطة .. وضعا الجلسي .. في الحوض ..

التي كانت الباهظة .. في عينه .. فخلعت ..

تفهم من بين راحة العين .. حيث لم ..

ممثل .. من الجرم الذي جرى فوق كوكب الأرض .. ومنسوب المنطوق كواكب المنظومة الشمسية .. الذين تكفوا تيماً للظروف الخاصة بكل كوكب .. وأحد علماء جنس الكائنات الغريبة .. وهم المخلوقات العالقة الأخرى الوحيدة .. في الكون المرئي .. الذي نعرفه ..

ثلاثة علماء متفرجين .. ومتخصصين .. وبالتالي يمكنهم أن يعيشوا في السحاب وصلاء .. في أثناء فترة العمل ..

ولكن .. كما هو معروف .. فإن الطعام لا عواطف لهم .. ولا يفكرون إلا في واجباتهم الوظيفية فقط ..

ومن ثم فقد حدث من الجلاء .. بيني وبين « رائدا » ..

قلت لها بحدّة : ما هي أرقام التنبؤات نصف القطرية للنجم ؟ أجبت ساخرة : انظر إلى تقريبي ! إنه سوف يطبع في أوائل العام القادم في ...

فألتفت صالِحاً : ماذا ليس وقت البحث ! إنني أريد هذه الأرقام الآن ! ردت بتعذّر : — أعطيني أرقامك الإجمالية .. عن منحنى كتلة

النجم الأسود .. وكثافته .. وعندئذ .. قلت بصقي :

— إنها ليست جازفة بعد .. كل مالدق عبارة عن بيانات أولية .. صاحت في وجهي : — غير مغول ! فالكمبيوتر يعمل بشكل متواصل لمدة أيام ! لقد رأيته بنفسه !

كنت على وشك الانقضاض على عتقها الضخم .. عرضاً نفسي لخوض معركة شرسة معها .. وجسمها الذي يزن أكثر من مائة وعشرين كيلو جراماً .. لم يكن مربياً على القتال الشخصي .. مثل جسمي .. ولكنها كانت تماثلني على بالقوة .. والضخامة .. ولهذا ترتلت !

وعندئذ ظهر الكائن الغريب .. فعاد الهدوء .. والسكون مرة أخرى .. ونظت بحدّة كلمات رفيقة .. ليته ..

فقد كان هذا المخلوق .. هو الوحيد بيننا الذي يبدو متوالماً مع التصور الروتيني .. لهذا التفسير الأولي .. اللاعاطفي .. عن العالم ..

شكك الكائن الغريب بهدهو .. بن كوسيت بيني وبين «رائدا» .. كنت أعتقد بسبب دوده .. وهولته .. الشديدين .. واعتقدت أنه ينفر من كلبنا .. بسبب استعدادنا لتفجير عين عواطفنا .. وأنه يشعر بالمرور ..

فقد تفرقة علينا بتبنية التفاعلات !

استأنفت بحثاً طعني .. وكان أماننا بعض الوقت .. أمل تقوض .. وإنهيار النجم العظيم ..

لقد بحثت الرهيب .. الذي كنا في انتقاره !

لقد ألتفت تقريباً .. حتى الموت .. ولكن كان جيشي على النشاط النووي .. الحراري .. في مركزه .. بما يكفي لجعله مناسباً لهبوطنا فعلاً على سطحه ..

على سطح .. يشع أساساً في النطاق المرئي من الطيف .. وبمقاييس النجوم .. أصبحت درجة حرارته معومة .. ولكن بالنسبة لنا .. كان ذلك مثل النهيوس في قلب بركان نشط .. متماجح !

لم يكن ضوء النجم قوياً .. بحيث يمكن كشفه بالتلسكوبات البصرية .. على مسافة تبلغ شهراً ضوئياً .. أو نحو ذلك .. وإنما تم رصدّه بواسطة تلسكوب .. يعمل بالأشعة تحت الحمراء .. ويحمله قمر صناعي ضخم ..

وهكذا أمكن اكتشاف ضغط التخلل .. الذي يصيب الاكترونات .. عندما تكون المادة في حالة كثافة شديدة ..

سجلنا معلومات مهمة عن تكسب الاكترونات .. داخل النجم .. وتلاصقها في حين ضيق .. بحيث تلازم أية محاولة لتسلطها أكثر .. أو لتصلبها إلى حجم أصغر !

كان التوتر في سفينة الفضاء .. خطيراً .. وأصبح التفاهش الحاد .. بيني وبين « رائدا » أمراً متعللاً .. أما رفيقتي الغريب .. فلم تدر منه أية محاولة لمضايقتنا ..

لكن التوتر الشديد في الأمان الضيقة .. يمكن أن يؤدي إلى الجنون .. أو الانفجار ! وكانت اللامبالاة الصمودة للكون الغريب



العلم - ٢٧

## دب .. الكوالا !!



دب كوالا

يرتبط اسم استراليا لدى الكثير من شعوب العالم بحيوان الكنغر وبالنعامة الشهيرة باسم الایمو والتي لا يصنفها بعض العلماء ضمن فصيلة النعام .. لكن هناك حيوانا آخر لا يعرف كثيرون أنه يرتبط باستراليا أيضاً رغم أنه جزء اساسي من تسمية كج شخصيتها . إنه دب الكوالا Koola أو الدب ذو الجيب . وهو من نفس الفصيلة التي ينتمي إليها الكنغر وهي فصيلة الجرابيات .

ولا يوجد طفل استرالي لا يخلق حلقاات الكرتون الشهيرة ب طينكي بلده التي يقوم ببطونها دب من الكوالا يطلق اسمه على الحلقاات .. ومع تقدم العمر فإن الكوالا يصبح داخل الخيال الجماعي للشعب الاسترالي .. ويرى هذا الشعب نفسه من خلاله على حد تعبير روس كيني وزير البيئة الاسترالي السابق . والكوالا عندما ننصدي لوصفه فهو حيوان من فصيلة الدببة ، لكنه صغير الحجم . ولول ما يلت النظر فيه هو عياده الجامدتان اللتان لا تبدو عليهما أي استجابة لأي موثر مهما كان .. وهما تشبهان حبيبتين من كهرمان .. ولإنسان العين بها مشغوق طوليا أما الألف فهي تشبه الألف الروماني بشكل كبير وهي لمساء سوداء اللون بها بقع قرظنية اللون تحت فتحتها اللتان تتميزان شكل جناح الفراشة أما اللب فهو يشبه حرف ٧ ومزود بأسنان تذكر من براها بأسنان دراكولا تلك الشخصية السينمائية الرهيبة . واللب مغطوف من

## حيوان جرابي .. من فصيلة الكنغر !!

جنوع الاشجار ثم إطلاق صيحة قوية من حنجرتها تهتز لها أرجاء الغابة . ويمكن سماع تلك الصيحة القوية على بعد حوالي نصف ميل .

### النضوج

ويصل الكوالا إلى مرحلة النضوج والقدرة على الانجاب بعد عامين من مولده وإن كانت

### شام عبدالرؤف

النصر ورمادي غليظ في باقي الأجزاء وفي الصدر توجد بقع لونها برتقالي ضارب إلى البني وهي عبارة عن إفرازات من الغدة العرقية لدب الكوالا والتي تطويه رائحته المميزة .. ويطن الدب عن وجوده في الغابة بحك هذه الغدة في

الجانبين يجعل هذا الحيوان يبدو كشخص غاضب .

### اناقة

وهذا الحيوان يتمتع برائحة طيبة هي رائحة شجرة الأوكالبتوس التي يهوى التعلق بها ويتخذ من أوراقها غذاء .. ويبدو دب الكوالا كشخص أنيق يرتدي معطفاً فاخراً من الفراء البهني عند



الكوالا يتسلق الشجرة

## أنيق في معطفه الفرو.. ورائحته دائماً .. طيبة !!

تسمة امتار والتي تنمو في أرض خصبة ويكون لها ظل واسع . والمعلم أن معظم غابات الأوكالبتوس التي تعرضت للدمار تنتمي إلى النوع الذي يفضله الكوالا . ويلاحظ أيضاً أن هناك حيوانات وطيور أخرى وطعالب تعتمد على

الطعام صعب الهضم . والمعروف أن هناك في أستراليا أكثر من ٦٠٠ نوع من الشجار الأوكالبتوس لكن «الكوالا» لا يعيش على أكثر من ١٠ أو ١٥ نوعاً من هذه الأشجار وهي التي لا يقل طولها عن

الذكور نادراً ما تتمكن من التحلب قبل أن تبلغ ثلاثة أو أربعة أعوام . ويتم التزواج عادة في فصل الربيع حيث تضع الأنثى مولوداً واحداً فقط ، ويكون ذلك بعد حمل قصير يستغرق ٣٥ يوماً فقط ثم يعتمد على أمه في غذائه لمدة خمسة شهور . ويفضل مغاليه القوية فإنه يتعلق بسهولة بشجر الأوكالبتوس على أن يكون تحت أحد جنوحها حتى لا يتعرض لحرارة الشمس . ويمكن أن ينام الدب وهو مقلق في الشجرة وإساعات طويلة دون أن يسقط بفضل هذه المغالب . لكن في الوقت نفسه يمكن أن يسقط لعل أي شرة قوية للشجرة وهو الأسلوب الذي كان يستخدم في صيده لمسلطته فضلاً عن أسلوب الصيد بالحبال .

ويظهر تشريح الكوالا أن مخه صغير بالمقارنة للتجوف الجمجمي الموجود فيه بشكل لا يوجد في الإنسان أو أي حيوان آخر وربما كان ذلك هو السبب في كسله الدائم وميله إلى النوم ... ورغم ذلك فإن هذا المخلو محمي بنسيج غشائي رقيق يجعل المخلو لا يرتج داخل الجمجمة .

### قاهر السموم

ومن الأمور الغريبة التي تظهر في تشريح الكوالا أن زيت الأوكالبتوس الذي يعتمد عليه في غذائه يتداخل في أنسجته .. ولا يتداخل هذا الزيت فقط بل يتداخل مجموعة من السموم الكيميائية السامة التي توجد في أوراق وفروع الأوكالبتوس دون أن تصيب بضرر كما هو الحال مع مادة السينيول Cineol وهي عبارة عن مركب رئيسي سام بالنسبة للإنسان وبأقل الكائنات الأخرى ماعدا الكوالا فالإنسان إذا أكل أوراق وفروع الأوكالبتوس يموت بسبب فشل كبدى نتيجة لهذه السموم خلال ساعات رغم أنها ضحية بالبروتينات والسكريات والدهون ويرجع الباحثون لذلك إلى وجود أنزيمات ميكروبية في الأمعاء الغليظة تقوم بتكسير هذه المواد السامة التي تدرج تحت رتبة مركبات الفينول Phenol وتحولها إلى مواد غير ضارة تغلب الجسم في بناء أنسجته .

ويصف أحد الباحثين أمعاء الكوالا بأنها تشبه المعصرة الثقيلة نظراً لقدرتها على هضم حوالي رطل إلى ثلاثة أرطال يومياً من أوراق الأوكالبتوس وفروعه . والملاحظ أيضاً أن دب الكوالا لا يأكل سوى الأوراق ذات الرائحة القوية الطازجة وشديدة الاخضرار ويقوم بالتعرف على رائحة كل ورقة قبل أن يأكلها .

وكما ذكرنا فإن «الكوالا» يفرج إلى الحياة بعد فترة حمل تبلغ ٣٥ يوماً ويعيش في جراب أمه مرتبطاً بحبله لمدة خمسة شهور وعندما تتبين الأم أن صغيرها بات قادراً على الاعتماد على نفسه تبدأ في إخراجها من جرابها بشكل تدريجي لتعوده على تناول أوراق الأوكالبتوس بدلاً من لبنها وحتى تصبح معنفة قادرة على هذا



الكوالا يداعب سائق السيارة

## منه الصغير .. سبب كسله وميله إلى النوم !!

الأوكالينوس .. وتصبح مهنددة بالانقراض في حاله أخطائها .

### خطر الانقراض

ومن الطريف أن ١٢ سلاح أمريكي قد ألغوا رحلات سياحية سبق أن حجزوها لاستراليا احتجاجاً على الأزمة التي تواجه الكوالا وأرسلوا جميعاً خطاباً بهذا المعنى إلى السفير الأسترالي في واشنطن في عام ١٩٩٢ .

ومن القصص الغريبة التي تروى أيضاً قصة الأسترالية سوبويسون التي تقوم حملة لانقاذ الكوالا . وكانت آخر حملاتها لانقاذ مشروع لبناء ٢٢ منزلاً على أطراف محمية للكوالا قريبة من سيدني . وتقول دويسون أن هناك من ضايق بحملتها لقرار الانتقام منها بإلقاء ماء النار على كلبين تقتلتهما فأصابها بشبهات خطيرة وألقى هذا المجهول قنبلة على سيارتها لكنها لم تتفجر بسبب أسلوب تصنيعها البدائي . ولا تصرف دويسون بالضبط الخطوة القادمة التي سيؤم بها أعداء الكوالا .

عصما جاء الفطر الذي يتعرض له دب الكوالا بمثابة دعوة للباحثين والعلماء إلى إجراء مزيد من الأبحاث على هذا الحيوان الذي لا تزال معظم جوانب حياته غامضة عسى أن يوفّر ذلك

من هذه الاخطار إزالة الغابات الغنية بشجر الأوكالينوس سواء بفرض الزراعة أو للحصول على الأخشاب بالإضافة إلى التوسع العمراني الذي يؤثر على الغابات وهناك السيارات الممرعة التي تدّهم حيوانات الكوالا على الطرق السريعة والكلاب التي تهجمها وتقتلها والحرائق التي تشتعل في الغابات . وكان آخر الحوادث إحتراق سبعين من دببة الكوالا في حريق بإحدى الغابات بسبب عيب سيجارة مشعل القاء بأعمال أحد الأشخاص وكل هذه الأمور بالتأكيد تؤثر على حيوانات أخرى لكن معظم التأثير يتركز في الكوالا بسبب حركتها البطيئة التي لا تساعدها على النجاة بنفسها من الاخطار . وذات مرة شب حريق في مستعمرة للكوالا أتى عليها بالكامل . وبالطبع فالتلوث له نصيب حيث تصيب الطحالب أحياناً أشجار الأوكالينوس بالتلف فيفقد الدب مصدر غذائه .. وعندما تسقط الأمطار محملة بالملوثات من الجو وتمتصها الأشجار فإن هذه الملوثات تنتقل إلى جسم الكوالا وتصيبه بالامراض .

ويسبب مخالفه القوية .. فإن هناك من يتم دب الكوالا بالوحشية والشراسة وهو اتهام لايزال قائماً حتى الآن رغم الدراسات العديدة التي تثبت خطأ هذا الاتهام وعلى العكس فإن هذا الحيوان هو في الحقيقة ضحية الإنسان حيث بدأت أعداده في التناقص بدرجة كبيرة وبات الخطر يهدده ضمن ٥٩ نوعاً من الجربايات في أستراليا وإن لم يكن الخطر قد وصل بعد إلى مرحلة التهديد بالانقراض وهذا هو المتوقع بعد عمليات الصيد الجائر التي يتعرض لها في الغابات والتي تتركز بشكل أساسي في غابات نيو ساوث ويلز وكوينزلاند وكفكتوريا على الساحل الشرقي لأستراليا والسبب في ذلك هو فراؤها الجميل الذي يباع بأسعار مرتفعة حتى أن مثلاً شعياً تنتشر في أستراليا ويقول القتل كوالا تريح مليون دولار .

وقد ظلت عمليات القتل الوحشي للكوالا تجري على نطاق واسع للغاية حتى توقفت في عام ١٩٢٧ بعد حظرها رسمياً وأن كانت لا تزال تجري على نطاق ضيق للغاية . ومع زوال هذا الخطر ظهرت أخطار أخرى كثيرة لا تزال قائمة حتى الآن

## أطفال البنسوك .. (بقية ص ١٧)

الرضاع ، ولكنكم بما يحدث في الأجسام ، إذا تزوج الأنثى في الرضاع .. والحق أن هذا مهم لما تكن سهلة بطبيعة الحال ، ولكن العلماء أن ثمة أسساً لحاسة في تأكيد وجهة النظر القائلة بأن علاقات الرضاع متعلقة ببرسول الحليب إلى جوف الأمعاء ، لا بكيفية الرضاع ، لقد أثبت العلماء أن ثمة أسساً لحاسة (الانتجين) (توجد في حليب المرضع ، وأنه يرتبط على نوالها ولوجها في جسم الرضيع ، بعد ثلاث إلى خمس رضعات متباعدة ، تكون الرضعات مضادة في جسم الوليد ، وعند الطعام ، أن وجود هذه الأجسام المضادة ، يمكن أن يؤدي لأضرار كثيرة ، عند أخوة الرضاع ، أن حدث بينهم زواج .. وهكذا ... فإن هذه البحوث الحديثة ، تقوى الرأي القائل بأن حرمة زواج الرضاع ، مبنية على أسس بيولوجي ، حيث ينشأ الرضاع صلة جسمية ، تتأخر صلة النسب إلى حد كبير ، ومن جهة أخرى ، فإن هذه الحقيقة تعززنا على فهم العلة ، التي من أجلها جاء التحريم في الآية العلمية الخاصة بزواج الرضيع من أمه ، وأخواته من الرضاعة ، وهي تشير كذلك إلى الحكمة التي جاء بها الحديث الشريف ، بشأن زواج أخوة الرضاع ، بعد خمس رضعات متباعدة ، وأوضح إذن ، أن التحريم ، قد جاء حماية للنسب البشري ، من أضرار ومخاطر لا يعلم مداها إلا الله .. فإذا رجعنا إلى بنوك حليب الأميات ، وجدنا أن تيميم أخوة الرضاع ، قائم بالنسبة لكل طفل رضيع ، يتناول اللبن المتبرع .

### هل الأميرة في مهب الريح ؟

من كل هذا الذي وصلنا فروبنا ، نجد أن هذه البنوك الجديدة سوف تهب النظام الأسري بقوة من جذوره .. فخلافة الزوجة لمعهة سوف تهتز ، وعائلة الزوج والأمومة سوف تهتز .. ولصوف يتسحق عنها مشاكل وتعقيدات لا حصر لها ، بعضها يتعلق بالبنوة ، وبعضها يتعلق باختلاف الأنساب ، أو المهرجات في الزواج ، وهذا حق ، فنوك المنويات - هي سبيل المثال - سوف تزوج في الأسرة شعوراً مركباً بأن طرفاً غيراً قد تدخل في حياتها ، ولصوف تخلق نوعاً من الانقسام بين رابطة الدم ورابطة القرى .. ولا شك أن الانفصال بين الأبوة البيولوجية والأبوة القانونية بعد مصدر كل اهتزاز .. أضف إلى ذلك ، أن هذه البنوك سوف تسقط فكرة المهرجات في الزواج .. فالزوجة ربما تتزوج بموت والدها أو شقيقها المحظوظ في البنك .. أما أطفال البنوك ، فربما يتزوجون فيما بينهم حينما يكبرون ، بينما تكون نطفتهم - التي نشأت عن جميعاً - تنتسب إلى رجل واحد ، أو كانت بوضاعتهم تتسحق ، إذا تلخ من الزوج بوضاعت امرأة أخرى غير زوجته .. ثم إلى الأبويين - من زرع الجنين البكر في رحم زوجته ، وتفس الخطر وارد ذلك ، إذا تلخ مني الزوج بوضاعت زوجته - خارج رحمها - من شئت الجنين في رحم امرأة أخرى . فما يرى ابن من يكون هذا الوليد ؟ هل الأسرة بنت البقرة أم بنت الأفعى ؟ ولابد والخال كذلك أن يتزوج الأب والأم إلا بعد أن يولد بنته الوليد . وفي نفس الوقت ، لابد أن تحتاج نفس الوليد علة من صنعان النسيب وغوض الإتمام والمحصنة في ميدان التصديعات والشقوق في بناء الأسرة وهيكلا .

أرحامهم شرأت هذه البنوك - إنها - ولا شك - بنوك كثيرة ، وتمثل شتعا جديداً في عالم الطب ، ولكنها مثيرة للجدل حول جوانبها الأخلاقية والاجتماعية والأساسية .. فقد ألقاهم .. أنه إذا كان الرضاع من هذه البنوك ، هو حصة نطفة الزوج للحادد بوضاعة زوجته ، لانتاج الجنين ، لدخل الحضنة بالبنك ، لوجود عثر أو مرض يمنع التزاوج الطبيعى للجنين ، فلها جائزة ، باعتبارها نوعاً من فتدوى ، وفي نفس الوقت ، قلنا لا يجوز زرع هذا الجنين ، في رحم أنثى مستأجرة ، حتى وإن كانت الزوجة محرومة من الرحم القادر على الحمل ، فلأرى القاطع ، أنه لا يجوز الحمل بأجنة الغير ، لما يؤدي إليه من اختلاط الأنساب ، واعتباره نوعاً من العبث في النسيب البشرية ، وتشويهها لمهدهم الوالدية ، والله تعالى يقول : « وهو الذي خلق من الماء بشرا ، فجعله نسبا وصهرا ، وكان ربك قديرا » .

### • بنوك حليب الأميات :

إنها بدعة أخرى من بدع هذا الزمان .. قلبي يهجم بالاداء الغربية ، تقول « بنوك حليب الأميات » جميع كميات كبيرة من لبن المرضعات الفائض عن حاجة أطفالهن ، ولدى نجاحات خاصة ، يجري حفظه بالبريد ، وقد يطف على هيئة مسعول ، أو يعطى في قنينة شبيهة بمطبات اللبن المعروفة ، أو من مبررات أقامة هذه البنوك - عند أصحها - أنها غير بدليل إرضاعة الأطفال الطبيعية ، ففي دراسات أجراها تينين أن كثيراً من الرضع خاصة الأطفال المسمومين ، لا يتناولون كفايتهم من حليب أمهاتهم ، بسبب اعتذار مرضية تكتسب منها الأم ، أو بسبب عمل الأم خارج بيتها أوقات طويلة ، أو بسبب خشيتها على جمالها وبشرتها ، أن تتأثر بضراعة اللبن .. وهكذا .

رأوا أن جمع حليب المرضعات الفائض ، ثم ادباعه في هذه البنوك ، يمثل حلاً لكل هذه المشاكل ، والحق في بدعة بنوك الحليب ، قد ووجهت ، ومازالت تواجه اعتراضات كثيرة وانتقادات .. قلبي رأى العلماء أن هذا حليب الأميات في تلكاة ، أو بالتحديد ، يؤدي إلى فقد الأجسام المضادة (antibodies) ، وهي المواد التي من أجلها يعتبر لبن الأميات أفضل من اللبن البويولانت جميعاً ، ومعنى ذلك ، أن هذا اللبن المحفوظ في البنوك لن يهتفع كثيراً في قيمته الغذائية عن اللبنوع من اللبن الصناعية مما ينشأ الحاجة إلى هذه البنوك أصلاً . هذا من ناحية .. ومن ناحية أخرى ، فإن هذه البنوك تأثير في علمنا الإنساني جدلاً يتلخص بتصفيف (الآخوة في الرضاعة) ، وما يتبعها عنها من أحكام فقهية ، علا بالمبدأ الشرعي القائل : « يهرم بالرضاع ما يهرم بالنسب » . ولعلنا نجعل الجدل الدائر على هذا السؤال : بم تتحقق أخوة الرضاع ؟ هل تتحقق بعد معلوم من الرضعات ؟ فخص رضعات مشبعة ، كما جاء في الحديث الشريف ، أم أنها تستلزم التام كشم الأم وإمتصاصه ، كما توحي به النظرة الجعلى إلى الآية الكريمة : « وأمهاتكم اللاتي أرضعنكم وأخواتكم من الرضاعة » ؟ إنه سؤال دار من حوله جدل كثير .

لقد أجرى العلماء تجارب حسنة وإجرائات استهدفت الكشف عن الأسس البيولوجي لأخوة

معلومات جديدة تساعد في إقناعه فقد أكد بعض الباحثين أن العديد من القرارات التي تتوضع لحماية الكوالا لا تتحقق الهدف منها لأنها أصلاً لا تقوم على معرفة دقيقة بطباع هذا الحيوان ونظام حياته .

ويكمن تأكيد فإن طبع هذه البحوث شاق وعسير وطويل .. والبدية سولان في حاجة إلى إجابة .. أما السؤال الأول فيجوز حول العدد المتبقى من الكوالا في استراليا فالمطلوب هنا تقدير تدهوي بدلاً من التقديرات الأممية التي تتراوح بين عشرة آلاف ونصف مليون .. هذا طبعاً بالمقارنة بعدة ملايين قبل أن تولج الكوالا في سائر الانقراض .. ففي عام ١٩٧٧ وحده وهو العام الذي صدرت فيه قوانين حمايته ثم صيد ٦٠٠ ألف من حيوانات الكوالا جرى تصديرها جميعاً إلى الولايات المتحدة .. وإلى ولاية واحدة فقط وإلى ميسوري .

وربما كان مصدر هذا الخط في تقدير أعداد الكوالا هو عدم القدرة على التمييز بينها وبين حيوان آخر يشبهها كثيراً من فصيلة الجربريات أيضا وهو الويميت .

أما السؤال الأخير فيجوز حول دور الكوالا في الحفاظ على البيئة وما إذا كان من أنواع الرئيسة التي يستتار أنواع أخرى بالقارصها .. والحيب أن المشكلة توجد بشكل عكسي في جزيرة كوالا ستي وهي جزيرة تابعة لفرنسا في مواجهة الساحل الأسترالي .. قلبي هذه الجزيرة يوجد حوالي ٢٠٠٠ من حيوانات الكوالا وهذه الحيوانات تعيش بعيداً عن أعينها الطبيعيين مما جعلها تتكاثر بشكل يهدد البيئة في تلك الجزر الصغيرة .

ويعرف المسئولون في كوالا ستي أن هذا الرقم يمكن أن يتضاعف خلال ٢ سنوات تقسراً للفصوية العالية لثلاث فضلاً عن قوة الفيزية الجنسية لديها .. ومعنى ذلك أنها سوف تأتي على غابات الأوكالبتوس وتتغذى من المعالجة في الحيوانات والطيور الأخرى التي تعتمد عليها .

وتشير بعض الأبحاث التي أجريت على نماذج الكوالا إلى أنها تحوي أجساماً مضادة لمرض الكوليرا Chlamydia من مرض تناسلي يصيب الإنسان ويسبب حالات الحمل خارج الرحم Ectopic لدى النساء ويعد من أوسع الأمراض التناسلية انتشاراً في الولايات المتحدة والمجتمعات القريبة .. كما يبحث العلماء حالياً سر الرغبة الجنسية العارمة المنتشرة بين النكور والاثناث .

ومن الطائفي الطويلة التي تشلت عنها الدراسات أن حيوان الكوالا لا يأكل ما يظهر في النشوش والتماثيل التي خلفها حضارة سكان البلاد الأصليين فاعتبروا ذلك دليلاً على أنهم لم يهتموا بالكوالا .. لكن العكس كان هو الصحيح .. إن فترة ظهورها في النشوش والتماثيل كان في العطفة نوعاً في التفتيش .

# بيكريل .. من عائلة تعيش

## اكتشف الفاعلية الاشعاعية



● هنري بيكريل ولد نشأ في أسرة من العلماء وقاتله دراسته وأبحاثه في مجالات علمية عديدة شملت الطبيعة الذرية والمفاهيمية والكهربائية .

ترجع شهرة « هنري بيكريل » إلى اكتشافه الفاعلية الاشعاعية وهي اشعاعات تنبع تلقائياً من ذرات بعضها لها نوى غير مستقرة .. ولد « هنري بيكريل » في عائلة عرفت بالبحث العلمي والابتكار حيث اكتشف هذه الظاهرة المثيرة الجديدة بمحض الصدفة في أثناء استكماله بحثاً بدأه أبوه .

وكان جده ويدعى الطوان سيزار ( ١٧٨٨ - ١٨٧٨م ) رائداً من رواد الكيمياء الكهربائية قام بالعديد من الأبحاث والتجارب في مجال التفريغ والمفاهيمية .. على حين درس أبوه « الكسندر إيموند » ( ١٨٢٠ - ١٨٩٦ ) الضوء والفوسفورية ولد « هنري بيكريل » في باريس .. ودرس في « مدرسة العلوم التطبيقية » ( الهندسة ) والتحق عام ١٨٧٤م بـ « مدرسة الجسور والكباري » ليصبح في عام ١٨٧٨ مساعداً في « متحف التاريخ الطبيعي » وهو تقريبا نفس المنصب الذي كان يشغله أبوه من قبل ومنح بيكريل درجة الدكتوراه في فرنسا عام ١٨٨٨م عن رسالة قدمها حول امتصاص البلورات للضوء وأجرى أبحاث هذه الرسالة الهامة خلال استكماله الأبحاث التي بدأها أبوه في الفسفورية والظورية ..

ولقد بدلت الأوسمة الأكاديمية تنهال على بيكريل .. مع نهاية ثمانينات القرن التاسع عشر واختير عام ١٨٨٩م عضواً في أكاديمية العلوم .. وأصبح عام ١٨٩٢م كاليه جده استاذاً للفيزياء في « متحف التاريخ الطبيعي » وعين عام ١٨٩٥ استاذاً في « مدرسة الهندسة » .

كما شغل في نفس الوقت منصب كبير المهندسين بقسم الطرق والكباري .. و: يجتبر اكتشاف الفاعلية الاشعاعية أشهر أعماله .. ويرجع إليه الفضل لاكتشاف آخر .. هو اكتشاف « ويلهام كونراد رونتجن » عام ١٨٩٥ لأشعة « اكس » .. فقد جذبت انتباه بيكريل في البداية حين لاحظ مقترناتها على حقل مواد معينة تنبع وقد فطن

ولاستبعاد احتمال تأثير التفاعل الكيميائي الناتج عن الأبخرة كثر التجربة بطريقة مختلفة استخدم فيها لوحاً رقيقاً من الزجاج ليعزل بين ملح اليورانيوم واللوح الذي يغطيه الورق فكتدر ظهور الشكل الخارجى للبلورات مرة أخرى واكتشف « بيكريل » به ذلك من خلال تجربة عضوية مماثلة لتي تركه بالبلورات اليورانيوم دون تعرض للضوء في درج مظلم مع لوح فوتوغرافي وتحميض الفيلم .. وجد الشكل الخارجى لكثير قوة وضوحاً .

بيكريل بهذا الاكتشاف .. واخذ يتساءل هل يكون التفاعل الطبيعي أو النوع تلك المعادن المعينة مصحوبا هو أيضا بالتيارات من أشعة اكس واخذ فكرة شاذة ورفيعة من البلورات كبريتات يورانيوم اليوتاسيوم ( ملح يورانيوم ) ووضعها على لوح فوتوغرافي مغلف بورق صامد للضوء .. وعرض كلا من اللوح والبلورات لضوء الشمس عدة ساعات وعند تحميض اللوح الفوتوغرافي ظهر الشكل الخارجى للبلورات عليه .



# الابتكار بالصدفة

وهكذا لحقت الصدفة دورها في اكتشاف ان التأثير الفوتوني على هذه البلورات لا يرتبط بآية فورية تنشأ من التعرض لضوء الشمس .. او لاشعة اكس وبإجراء المزيد من التجارب ثبت ان اليورانيوم في الملح هو العامل الفعال .. وكرس بيريكل جهودهم خلال الاعوام التالية لدراسة هذا الاشعاع الغريب .

فاكتشف انه لا يخضع لقوانين الاتساع مثل الضوء المرئي كما اكتشف قدرة هذا الاشعاع على شحن مكشاف كهربي .. وهو جهاز يستخدم لتفزين الكهرماء الانشطارية الفوقية .. واشترك مع العالمين الشهيرين « ارنت رورن فورده » في ادراك ان هذا الاشعاع يشتمل على أكثر من نوع .. واثبت تجاربه حول تأثيراته في مجال الكهرماء والانشطارية عام ١٩٠٠ ان احد مكونات هذا الاشعاع هي جسيمات بيتا او الكثرونات عالية السرعة لها قدرة فائقة مسبب سرعة عالية للغاية الا ان بيريكل فشل في تحديد كتلة جسيمات ألفا او نوى الهيليوم في الاشعاع .

وإن كان قد ثبت عام ١٩٠٣ ان لمكون الثالث ثنائية خاصة .. وأنه يستطيع التناقل لعدة بوصات من سمك قطعة من الرصاص .. وهو يعرف الآن بأشعة جاما وكانت تعرف سابقا بأشعة « بيريكل » برهم ان أول من اكتشفها فعلا كان (ب فلوارد) عام ١٩٠٠م .

وقد اثرت حماسة « بيريكل » لتجارب الفاعلية الاشعاعية على صديقه « بيير كوري » وماري سكلووفسكا الشهيرة بدمام كوري معا عام ١٩٠١م .. في ترجيح ان تكون سبب الفاعلية الاشعاعية تغيرات تحدث داخل الذرة .. ومنع العلماء الثلاثة « هنري بيريكي » و « بيير كوري » عام ١٩٠٣ جائزة نوبل العالمية في الفيزياء تكريما لجهودهم وابنائهم الجادة في مجال الفاعلية الاشعاعية .. كما اصبح بيريكل بفضل اكتشافاته العلمية الهامة عضوا اجنيا في الجمعيات والمجالس العلمية في العديد من الدول المختلفة .. وزميلا في الجمعية الملكية بلندن . وتوفى هذا العالم في عام ١٩٠٨م في كرواسك ببرتغالي .

## من هو .. !!

عالم كيميائي سويدي الجنسية .. ( ولد في عام ١٧٧٩ وتوفي في عام ١٨٤٨ ) يرجع الفضل اليه في إرساء قواعد علم الكيمياء الحديثة .. وقد قام خلال حياته بإجراء آلاف من التجارب التي اوضحت وجود هذين رئيسين لعلم الكيمياء : الكيمياء غير الضوئية وتكثف بدراسة الفاعلية المعدنية .. والكيمياء الضوئية التي تتعامل مع المركبات الكيميائية التي توجد في المواد الحية .. واهم ما تجزاه من ابحاث نظريته عن اتحاد الذرات بعضها ببعض بصل القوى الكهرمائية ..

ولد هذا العالم لأب كان يعمل مدرسا للدين بأحدى المدارس الحكومية .. وقد توفي والده في طفولته واثرب زواج امه على تعليمه في « اوبسالا » وحصل على شهادة التخرج عام ١٨٠٢م .. وكانت الرسالة التي كتبها لنيل شهادته الجامعية عن التأثيرات العلاجية للكهرماء واثبت في رسالته عدم اهمية تركيب دافينا من نسب ثابتة من كل عنصر داخل كتلته وكان من اوابل العلماء الذين عضوا نظرية « جون دالتون » الذرية والتي تنص على ان ذرات العناصر المختلفة تختلف اوزانها .

ثم اضي ستين بعد ذلك يعمل ككاتب للمريض الفقراء قبل لاعتباره استاذاً للطب والتصنيف عام ١٨٠٧م وعلى مدى سنوات عشر قام هذا العالم بتخليق نحو ٢٠٠٠ من المركبات البسيطة واهتم بعمله خاصة باستنباط الطرق التي تتحد بها هذه المركبات ووضح له انه بعض الفلز عن طريقة تحضير المركب فله يتركب دافينا من نسب ثابتة من كل عنصر داخل كتلته وكان من اوابل العلماء الذين عضوا نظرية « جون دالتون » الذرية والتي تنص على ان ذرات العناصر المختلفة تختلف اوزانها .

ويعد اكتشاف « الساندرو فولتا » للفاعلية الكهرمائية سر هان مقام هذا العالم وزميله « جيمسهر » بإجراء تجارب على مرور التيار الكهرمائي خلال المساقيل الكيميائية ( التخليق الكهرمائي ) ومن هذه التجارب خرج عالما بنظريته عن التخليق الكهرمائي الثنائي التي ضمنها افتراضه عن اتحاد الذرات بالاسماء في تكوين مجموعات مشحونة كهربيكا بشتحات سالبة او موجبة فكان برهم بان المركبات تتكون عادة بأعادة تشكيل هذه البشتحات المتعاقبة في مجموعات من خلال التفاعلات الكيميائية .

وهي عام ١٨١٩م نشر مقالة عن التنب الكيمائية تولى فيها الربط بين نظريته الذرية والكهرمائية وقام بحساب الوزن الذي لجميع التخليق الضوئية في ذلك الوقت .. وفي عام ١٨٢٨ نشر جدولته الأولى الذي تضمن الاوزن الذرية . واتخذ على خلاف اوزن الفلز الثلاثين كعيار أساسي . وقد تامل في خلال افعاله واجرائاته البحثية ضرورة الاستفادة بأدع من الانفصال لاسماء العناصر الداخلة في تكوين المركبات الكيميائية وتوصل الى نظام مازال قيد الاستخدام حتى يومنا هذا لتصغير عن الصيغ الكيميائية ويضمد هذا النظام على استخدام المختصات لا توعية او يونائية لكل اسم من اسماء العناصر الداخلة في تكوين المركبات .

اصلا يتم التعبير عن حمض الكبريتيك بالصيغة بركب ا . وقد اكتشف هذا العالم عنصر السيليوم والتوربيوم في حين اكتشف مساهده عنصرى السيريوم والفلانديوم .

وثناء تجاربه التي اضطلع بها تمكن من إجراء عدد من التصنيفات أهمها يفتكس بالانساب والتقنيكية المعملة .. وتوصل الى اخراج المحلول ( وعاء التحليل ) لعطف السليبت بعيدا عن الرطوبة التي تؤثر على نتائج التجارب عندما يتطلب ذلك اذون . كما استعمل السليبت التقنيكي (بالاذون) .. وتصنعت تجاربه عن الكيمياء الحيوية لتحليل الدم والصفراء (المرقرة) وبعض اجزاء من العين واللين وتصنيع الصلي . وكانت اهتماماته واسعة لدرجة انه درس علم الجيولوجيا وتعتبر قوية لفتح واحدة من الاذات الخاصة التي كان هذا العالم أول من استخدمها في عمله لتحليل عينات الصخور .

وتستمر الحية في تجريب داخل كتلة من الفحم النباتي توضع اعلى لوب شجرة . ويتم تلخ الهواء المضغوط بصفة مستمرة خلال الاذوية لتزريك اللهب .. الذي يقوم باختزال العينة او تصنيفها .. وقد منح هذا العالم « لقب بارون » (١٨٣٥م) ومارس نفوذا عظيما في اواخر حياته حتى عاقله هذا الفلود احيانا عن الحكم على الامور بطريقة سليمة ونهتية لذلك تحول طبعه الهادئ السحب للفر الى رد فعل عصبى في مواجهة التغييرات لآله او الانتقادات لها وكان ذلك بالضبط ما فعله اثر اجراء التداخلات على نظريته ولكن هذا الطبع القصير لم يمنعه من الاسهام الهائل في الجهود الرامية الى نمو وازدهار علم الكيمياء الذي ينتمى .. شأنه في ذلك شأن باقي فروع العلم مراجعته وتكثيفه باستمرار حتى يمكن ان يكتب له النجاح والبقاء .. وبعد حياة حافلة زاهرة بالمعلم والبحث العلمي توفي في عام ١٨٤٨م .

الحل هو : العالم السويدي الشهير :

١٨٤٨ ١٧٧٩ ١٨٠٢ ١٨٠٧ ١٨٠٩ ١٨١٩ ١٨٢٨ ١٨٣٥ ١٨٤٨

## معجزة المخ .. بقية (ص ٢١)

وبدت هذه البويضة كغاحة شظافة تطفو في فراغ ولم أتوقف عن النظر خلال الميكروسكوب قتل غلية مغمورة وجدارها بها خيوط سمكية والوادة بها بقعة داكنة لكن لماذا كل غلية من الخلايا الشامية تبدو متشابهة ؟ ولا سيما وأن بعضها سينمو إلى مخ أو قلب أو جلد .. الخ .

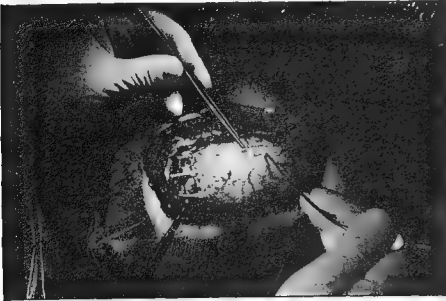
وشرح لي المعلم ( بوري غريلتسكي ) قائلا : الخلايا يظهر عندما تنقسم كل غلية لعدة غلية بعد ثلاثة أيام من عملية التلقيح للبويضة ولا أحد يعرف كيف يتم هذا لأنه لا توجد شئ غلية بنائية مميزة . ولتقاء الحمل تتكاثر الخلايا العصبية بمعدل ٢٥٠ ألف غلية في الدقيقة وربما ماتت نصفها قبل ولادة الجنين أو على حد قول ( جيلا أنيمان ) من معهد علوم الأعصاب في ( لاجولا ) بكاليفورنيا بأنه برأها كغاية إنشائية مطيرة وفيها الدورية العصبية تقوم بالختار الأصح من الخيارات ويظهر المخ أهم جزء حساس أثناء نمو الجنين فتعرضه للنفس الضوئية أو لتلصين الأم أو للشعور والكيميويات والحرارة الزائدة قبل الولادة يقلل نمو أعضائه ويصعب بقاءه في الخلايا العصبية فالمرأة التي تسحب بالانفلونزا أثناء الحمل معرضة لاجاب أطفال لديهم نقصان في الشخصية ( شيزوفرانيا ) ولا سيما لو كانت تمشي من سوء التغذية أثناء هذه الفترة .

وتقدم في مجلة الدور التنويري للمخ الطبيعي ولا سيما بالنسبة للمرض العقلي .. سوف نأخذ من مفهومنا لبعض الأمراض كالإكتئاب النفسي والانتكاس الجنوني والأمراض العقلية التي يعانى منها ٢٠٪ من الأميين .

### الشيزوفرانيا

كان أخصائي الأعصاب ( دان وينجر ) بالمعهد القومى للصحة العقلية يستعرض صوراً للمخ على الكمبيوتر لتأبين مطالبين .. أحدهما ( ستيف ) المصاب بالشيزوفرانيا والآخر ( دانيال ) الغير الانطوائي . وقال ( دان ) المخ يختلف طبيعياً من شخص لآخر لكن مما تظهره سمات الأصابع لكن الأشخاص متطابقة حيناً وتبدو لأول وهلة متشابهة إلا أنها بخلاف ذلك وأيضاً قليلًا فالاختلاف بين ستيف وأخيه واضحة .. لأن ستيف المصاب قدرته المعية أقل وتباعدت المخ فيه كثيراً وبها سائل فالجزء الذي يتصل به قد يكون أهم جزء في مخ الإنسان ويقوم بإدراك مهمات محددة كالظهور المنظم للأفكار وهذا قد يساعد في شرح لماذا الشخص المصاب بأفكار جنون الطمحة أو التسحر بالاضطهاد أو الهلوسة يمكن تمييزه عن السليم ؟

ولم ( وينجر ) بالتوصل في الحديث أكثر عن المخين .. قال : الصورة تبين أن مخ ( ستيف ) به منطقة الهيبوكامبوس ( قرن أمون ) Hippocampus أصغر . وهذا الجزء يسهل تخزين المعلومات بالذاكرة وأي شئ فيه قد يكون سبباً في وجود مشاكل بالذاكرة الانطوائيين . فقد تكون هذه الحالة موجودة منذ الولادة أو تكون جزءاً من نتائج الوبائيات التي تجعل الشخص قليل اللطيف ولا يتحسن الشخص البؤساء ومن الصعب تحديد ماذا يكون بمرور الوقت لأن الشيزوفرانيا لا تظهر عادة إلا في المراحل الأخيرة من



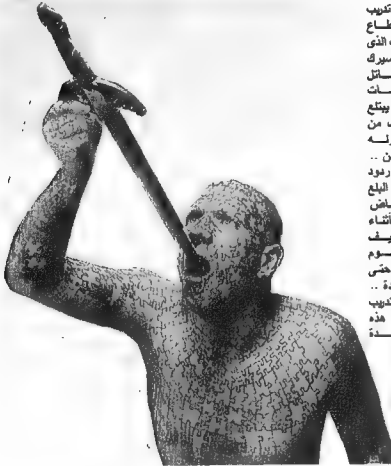
من خلال فتحة في الراس .. يقوم الأطباء بوضع مجموعة من الموصلات على سطح المخ لإجراء اختبارات الصرع .. كما في الصورة العليا .. وفي الصورة السفلى تظهر الأسلاك حول الفتحة الجراحية لنقل المعلومات عن نشاط المخ أثناء نوبة الصرع .

## الخلايا العصبية للجنين تكاثر بمعدل ٢٥٠ ألف غلية في الدقيقة!

للدوميين كل نوع يمتص رسالة عصبية مختلفة .. والحسد من عمل الدوميين يقلل من أعراض الشيزوفرانيا .

زرت الموضع للعصبي ( ستيف ) في شقته بالدوقا بوليس فوجدته يمتلك سيارة ويدير أمواله ويعمل في وكالة عقارية لمعاونة المرضى العصبيين لتجنب ضغوط الحياة وفي شقته كتب قلبه مملوها من فيل الغلاف ( فقرة غلافية ) لأن ( ستيف ) بكراً بأقل مجهود ويتجنب التركيز في القراءة وتوجد إسقاطات

من المراقبة وأن على الأقل نعرف أن المرض له أعراض بدنية واضحة والشئ ذاته في حالة الإكتئاب الهوس وهو أكثر الأمراض العقلية . وقد توصل العلماء إلى الآتوية التي تأثر على كيمياء المخ .. ولتحاق هذه الآتوية ( الدوميين ) وهو مادة كيميائية طبيعية تتراكم في الجسم وتستجيب للمؤثرات الداخلية والخارجية حيث تبلغ الخلايا العصبية وتقول لها : إقتهاد وهذه الخلايا العصبية ( الخسبات ) بها شامية أنواع من المستقبيلات



بهذه تكتيب  
شاق استطاع  
هذا اللاعب الذي  
يعمل في سيرك  
مجنونة مسياتل  
بالولايات  
المتحدة أن يتبع  
نصل سوف من  
الصلب طوله  
قدمين ..  
ويغسوم رمود  
الفعل عند الباع  
والنقباض  
العضلات أثناء  
مرور السيف  
داخل البلعوم  
والمرى وحتى  
المعدة ..  
واستمر التكتيب  
على هذه  
العملية لمدة  
سنتين .

حتى المدة لها قدرة على التبريد .

## حوادث المبح

بالرغم من التوسع في استعمال أحزمة المقاعد والخوذات فوق الرأس إلا أن إصابات المسح في الحوادث بالسيارات قد تكون موفعة أو قاتلة لرجل كل بغيتين ونصف في الولايات المتحدة الأمريكية . ورغم أن المبح هو العضو الوحيد المطبق بالمعظم لكنه يظل فوق وسادة راكبة من السوائل ليخلف الصدمات بالارتداد داخل الجسم . فهو داعيت طلال رضيعا وأخت ( تهشكه ) يمكن أن تسحب له تلقا بالمبح . وكالت ( باتسي كتون ) تقود سيارتها مع أختها ( ٩ سنوات ) . ارتطمت السيارة بسيارة أخرى . وجرت ( باتسي ) لأن حزام مقعدا كان مرتخيا . وارتطمت رأسها بجزء الأمامي . وألحقت بعد عدة ساعات من الحادث . وشعرت بتحسن . لكنها لفتت نأكرتها . وكان فقدان ذاكرتها من النوع التراجعي . حيث كانت تتفكر ما يحدث بعد الحادثة ولا تتذكر ما قبلها .

ورمنا ( باتسي ) مركز التأهيل بمستشفى جامعة ( ألياما ) حيث رزنا شخصا نها من حادث ارتطام سيارة . وكان فقدان ذاكرتها من النوع التراجعي . استمرت شهرين . وكان يرتدي خوذة القديس البيسبول وهو يغوص في كرسية المتحرك ويحياه لا تتحركان إعياء يميل على نأه ولا يستجيب لأي كلام . فركبت ( باتسي ) على أسيما لتأهيله . وكان فمه يتحرك بلا صوت . وعرضت عليه لوحة عليها

مؤرج القفون بمعد مسيشونيان قلنا نتذكر أن كل شخص شاق ليس قلنا عظيما كما أن كل فنان عبقري ليس عتده مخ شاق قلنا أهد ما يكون شيئا أتوماتيكا يتبع من سمات طبيعية . وقد توصل صاتمو خرافات المبح إلى نجاح خرافات المبح إلى نجاح يدعو للالتقاء فقد وجدوا أن جينا ورثها . ولماذا يفرز إتهم أحادي أمين أوكسيد ( A ) يساعد المبح على الاتصال ببعض الأشخاص قد برثوا جينا غير عادي يفلن في التاج أقيمات أكثر من إتهم أخير أمين أوكسيد ؟ فتجمع التفاعلات الكيميائية لعضف وهل تفرز الأسرة أو المجتمع فهدا عليه

## كيمياء العواطف

وركزت كنداس على أن التفاعلات هي مجرد التصلب بينتدات صلبة بالمستقبلات لتثير تغيرا في الكهرياء بالخلايا العصبية فالفرح والحزن والحب .. كل هذا هيكلويات حيوية فسألتها هل الحب لدى كل شخص يتطلب نفس البيندات لأجابت بنعم وكان زوجتي عالم الفيزيوسات والمناعة وقد انضم إلنا على الللاء فقلت هل بينتداتك تتصل لعل على الوجه الصحيح لآتاما مع بعض . أجابت بالطبع فأنهتس زوجها قحت مطلقا عندما أحب زوجتي أنطاليا قلبي ولوس بينتداتي العصبية تربت على قلقة وبينتداتي الحسية هي قلب أيضا فقد أثبتت التجارب أن الطفل والدة التوموسية وتفاع المعظم والتقد للفيولوجية والسود الفكري يظهروننا بفرونت بينتدات حسية ..

أ موسي ( الروك ) فوق الألف بكال مكان . وقال لي متفب عندما تبدأ سلسلة الأحداث .. أريد لاستمع لموسي ( الروك ) فأنصر بالعم كأتني أسقط بعيدا عن هذا التوكب .. فمصح مخي مستوما كان لأشخاص بدفون فيه كرات من القطن .. وتسامل قلنا لو لم أعمل بمشقة في أي شيء مهما كان ؟ فإن الأديوة لن تعمل كل شيء فهدا كراح . ووصف .. كيف لن حيلته قد تغيرت وهو في من التاسعة عشرة الضرب عند سماع الضجيج والحمى أثناء الصباح وأثناء طفولته كان أكثر هيجانا من نأومه ( نايد ) لكنه لم يكن مختلفا كثيرا عنه . وتولته ويلة بهضاء وظلعت منه تيوبن كل مايسمعه عند مواصلة الحديث فقتب بسرعة هذه الكلمات : التفاض استكت ألت متسلل أخرج من هنا . فقلت له : هل أنت متأكد أن شخصا آخر يقول هذه الكلمات ؟ فهدر رأسه بسقط قلنا ربما لا يكون تكفي أعرف أن الأصوات حيلولة .

وفي نهاية السيرة أخرج عليه بلاستك بها أفرص متلئين ويبلغ منها أفرصا آخر وهذا الهواء يطلق عضلية التامع الدوامين لمستقبلات في الخلايا العصبية والعضاء يتجادلون حول أي شيء تقوله به يمكنه أن يفلن إلى مكن طبيعي .. وهؤلاء العلماء الذي يطلق عليهم المشغلون ومن بينهم ( فراتيس كوك ) المانز علي جائزة ( نوبل ) لحقة شغل إلنا التي تعرف الجينات أفراد يقول أنت ولهوك وحزنك ونكيسك وطرحانك وإحساسك بهويكك الشخصية وإرثك العرة لست أكثر من مجمع كبير من الخلايا العصبية فالأحاسن هو كائن الفيد الذي يحرف اللغة والتأمل والحذر والتفكير النظري الوحيد من المفكرين للعلمة لأديت إيشتين توصل لنظمية النسبية العامة بعدما نأيل شخصا قام برحلة في صندوق إلى الفضاء ودراسات مخ ( إيشتين ) بعد موته لم تدل على شيء يمكن أن يشرح لنا .. كيف استخدم التصور أو التحليل في بناء نظرياته المبردة .

لكن سيومس خبطة مخية بوضح فيها الأناسيل والروح المتصورة وإيمان والآلم والأبتها ؟ وهذ أسرار تصنع غرافية مخية روحية فشن أن نجد شرحا ميكانيكا مقعدا لمثل هذه الظواهر وكما يقول عالم البيولوجيا ( لويس توماس ) من أن الكلياس غير مثققة لأن العلماء سيجاولون فهدا ما كليليس . والمبح عند الولادة يمثل ربع حجمه لتنهائي ومثل واحد على عشرين من حجم الجسم .. ولا يوجد علاقة بين حجم المبح والكماء وكما يقول عالم التنفس ( ستيفن كوسلين ) من جامسة ( هاريلدر ) ليس بالضرورة أن يكون الأكبر هو الأصغر لأن الأكبر قد يكون الأسوأ فكلر حجم المبح قد يحمق الاتصالات السوية بين العصبين خلال المبح وحجم جزء من المبح قد يكون حيلما فقد بينت دراسة أن جزءا من المبح الصغرى في نصف الكرة الأيسر متصل بجهاز السمع وهو أكبر عند التوموسيين عن غيرهم ولا سيما في مقامات الصوت .

وناقش ( هوراجيلدر ) للمؤثرات على أطر الطل والتي مسليا نظمية الكماء العصبية فكل كل شخص لديه نوع أو أكثر من أنواع التفاعلات السوية الواضحة فكل كل كماء له مظهر طبيعي لكن ( جابرلر ) يقول بأن الكماء مقفرة لمن يسأل أين الكماء في المبح كمن يسأل أين الصوت في المبح فقلت على إيشتين فأن جوع ( لست شوبر ) من مرع بلصن الصغرى الذي يحدد النشاط الكهراني بالمبح فهدر أثر هذا على أصله ويطلق جاري راند

# Mapping the Brain

SPEAKING  
WORDS

GENERATING  
WORDS

MIN.

MAX.



خريطة الدماغ

بصلح البروتين- والأوليوبوروتين- (Apolipoprotein) الذي ينقل الكوليسترول في مجرى الدم ويساعد على توليد خلايا عصبية. ولأنه لا يعرف أسباب صلته بالشلل النصبي أو موت الخلايا العصبية.

وضحايا مرض الزهايمر يشربون مشبع الطعام. لأن هذا المرض يسلبهم بهذه الأنسجة العصبية التي تعطيهم المشي. فكلما المطلوب يمكن استبداله بأخر ويستمر الحياة. لكن أقمنا المشيمة بالذاكرة نعرفنا بأنه رغم كل هذا.. فإن روح الأشخاص تتغير يوم لا ينسى

وقلت يوما خلف حجرة إنشاء اجسام برنامج الرعاية جمعية الزهايمر بشرطه فلوريدا. وكانت الغرفة مشبعة وبها كراس مريحة يجلس عليها ٢٠ مريضاً ينصتون إلى مطوحن يطولون لهم الفصل اليومية. واليدويش يدير إلى أنهم مرضى سوى تلك الطباقيات التي يشربونها فوق صوره صوره وحدها أسلهم. نكلمه كانوا مستمرين في التفرع لبعضهم. وهمن (سارك كوريت) عضو الجمعية بأنني قلنا: إننا نحاول تعليم إثارة عقلية لهم.. فطلمته على صحبة بها قصة رجل عجوز (٨٤ سنة) كان يعاني من مرض زوجته بالزهايمر. فطلمته وقلت نفسه. ولقت معلنا: ربما الانفصا بنظائهم شعور بهم بأفنون الشيء الذي يوحدهم بشراً. لكن (سارك) قلنا: نحن نتكلم عنه. فهناك قبر من السعادة باقي. فالمرضى لا يتكثرون أزواجهم أو أبناءهم لكفهم يعرفون عاصمة الولاية وبعض المطومات التي تعلموها وهم صغار. وربما المخ يشتر الموسيقي في مناطق تقوم مرض الزهايمر لأن كل فرد كان يضم يديه ويغني.

وأرحت نفسي بالتفكير في أن شمة تفصاها ينشون ما يتعلم. كل مرض الزهايمر لا يتغير. فهو يظل يخطب ضحاياهم. فهذا رجل يضرب رأسه يخطب في الترابيزة وزوجته تراهيه ويبدو رأسه وجهها الحب. ولغفت تروي لي كل شيء عن عما كان من غزل بينهما وعن تربية الأطفال والأصايل التي تمارسها حالياً.. ولقلت له: نحن نتكلم عنه. فرد وهو يضرب رأسه قلنا: طوما. فقلت له: يظهر أن زوجتك تريد أن تعطيه قبة كبيرة فيقسم إليها قلنا: أعرف. ماذا جرى بي؟

نقد رأيت معجزات هائلة حول المخ والتقدم الطبي لأشعاعه والسيطرة عليه وأهم من هذا كله.. شجاعة الحب لتأسيس منطقة جديدة تفصلنا نحن مجردين لأعاده قصص كفيفة لا تدرج أنفسنا ونرى أطفالنا. فخريلة سفنا تتغير على الدوام في شكل اكتشافات جديدة تتحدى حقيقتنا.

## الشيخ وفراينا..

## تظهر في المراحل المتأخرة للمراقبة

مرتبطين بذكريات. فأتت قد تشم رائحة ترجمه لذكريات الكلية أو الممرسة.

ونبدأ الصبغات في العمل منذ يوم وليلة. والجسم لا يجد خلايا العصبية رغم أن كثيراً من الخلايا البحرية في الكبد أو الجلد أو جهاز الصناعة أو جدار المعدة تجد نفسها. ويتصور علم الأعصاب (بانكو ريكس) من جملة (بل) أن أي عصبية جديدة لا يكون بها أي شيء من ذكركه. لأنها ستكون شخصاً آخر له تاريخ حياة مختلف. فيض الطيور المفردة تولد عصبية جديدة أثناء فترة البلوغ لكنها عليها أن تعد تعلم نفس الأغاني كل ربيع.

وكما تعلمت لبحث المخ.. ثبتت أن شمة خلايا عصبية جديدة لا يمكن صنعها. لأن الشواهد تبين أن أصلها يمكنها استواء خلايا الجسد الأعطس (Program) ويمنحها تكوين خلايا عصبية أو تعرضت لهورمولات تتشوط النمو. فهل ستقوم بمهمات تستدعي عملية نظم جديدة؟ لا أحد يعرف. فلفظان النصبي مستمر مع تقدم السن وأصبوا وأن المعجزات يطولون بمقدرتهم على توليد تصالات جديدة ويحافظون على القديم منها من خلال نشاطهم العالي.

### الزهايمر

أكثر الظواهر المعروفة والحادية لأمراض الخرف هي مرض الزهايمر (أفة المخ) الذي يصيب من ٥ إلى ٢٠٪ من الأشخاص وهم فوق سن الـ ٦٥ ومن بينهم ٨٥٪ منهم أو حتى نصفهم فوق سن الـ ٨٥. ويتسبب التحول الجيني في ١٠٪ من هذه الحالات. لهذا نجد أن هذا المرض يظهر في سن الـ ٤٠ إلى ٥٠ لدى بعض الحالات.

فقد يكون سبب مرض الزهايمر عيباً في الجين الذي

الحروف الهجائية. فاستجاب لها مشيراً على حروف هجاء يسمى طلبة. ولم تغيره طوما أن الحادث قد قتل أحدهما.

بعد مدة قصيرة من ثيرتس لياتس. جاء ليني هارون (٩ سنوات) لبيت وهو يعاني من الصداق وكان يضرب وجهه بيده حتى فقد وعيه. ولم يكن به إصابات أو جروح ظاهرة.. وبعد ست ساعات ازداد صداقه وزغلة عينيه. فنال لغة الطوارىء بالمستشفى. وكتب اسمه على لوحة بالهاتشور أمامه عبارة (أصلية في المخ) بينما قال الطبيب: (ارتجاج بالمخ ولا تلف فيه).. فطلمت (هارون) وليقت لماذا كان كل من تقاتل معهم في هذا التحليل دائما يعلقون من يعلقونهم؟ لأنهم يعلقون جيداً اتنا (سهل الكسر). وهذه الهولندية لدى (ياتس) معناها الحاحية لأن نلصم مرة أخرى كل شيء من خلال التسجيلات والأصداق. لكن كيف نسر السحب نلصم ما.. ليس لديه ذاكرة للخب؟

وبعد حادث (ياتس).. بدت عليها تغيرات. فقد كانت تكره الموز فطلمت تبعه. وكانت تردتي أساتين صادة زرقاء وسوداء فاصبحت تنس فساتين مشجرة.. ومازالت تنظم الأضياء.. فقد تكون العادة قد أفلتت الكمياء الحيوية بذكرتها. وتفسير المعتدل أنها فلتت الاتصالات بمنطقة الهيبوكامبس بالمخ وهي مسؤولة عن تخزين المطومات. والذاكرة تمكن من أجزاء مختلفة بالمخ. فالصور في مخ والحواس في أجزاء أخرى. فكل مركز الذاكرة بالمخ لا يستطيع العمل إلا من خلال الهيبوكامبس. وهذا يعني أن باقي الأولى مازالت وبدايتها لكنها غير قادرة على أن تثبت نفسها. ويصلتها: هل أجزاء من (ياتس) الأولى تظهر في أفعالها؟ أجابني: لا. واست أسفة عليها. فلما مع شخصية (ياتس) الحالية.

لا أحد يعرف. ماهي الأفكار.. فطمة عطفو تطلع الطعام إلى أن تعود بالصيغة الجيدة. وانتهو إلى أنها عصبية واحدة تملك بوجه الجيدة وأخرى تشبهها وثلاثة لسماع صوته. والأل بالثون غنها ليست شيئا كجدا. فقلنا: إن ذكركه وجه الجيدة ربما لا تكمن في عصبية معينة ونصبي وسط الاتصالات المتفرقة بين مختلف أجهزة الشبكية العصبية. وكما يقول عالم النفس (فيسرك نيسل) من جامعية (أموري).. أن الذاكرة ليست كاملاً فهدو أو جهاز تسجيل. لأنه لا يوجد ما يستعداء كامل لكل الذكريات حتى الذكريات البنية هي مجرد إعادة بناء مفقودة والتجارب الشلثة تساعدنا على أن نذكر أحسن ما.. ألت تفصاها مع أحداث أخرى. فالشم والتذوق مثلا..

# قصة من الخيال العلمي - بقية (ص ٢٧)

علامات الغضب .. وابتعدت على في استسلام ..

ومكنت وحدي .. ألهث .. وأرتمش .. حتى انصرفت الاشباح من علي .. وعاد إليه صفاؤه ..

وكن قد أخذت منه .. ليزري يستخدم في التدمير .. من حقيبته الأبات الجراحية وركبته .. خفية .. يبعد هرون الاستعمار التلصصية .. (راندانا) .. ثم يرمجه لأحداث .. طاعة .. وركبته ذرى تأثيره عليها .. بحيث عصا تستخدم التلصص .. لأن الموضع الليزري .. محدث تأثيراً في مناطق معينة بالمع ..

وعندئذ يستجيب « راندا » لفرغته في ادخلها مركبة الفضاء .. شاهدها وهي تذهب إلى التلصص .. وسعت بعقلي .. الهجمات الزرقية .. التي يطلقها الموضع الليزري .. داخل مخها .. وعرفت أن هذا هو الصوت الذي تسمعه (راندا) .. والذي يطلب منها أن تسترخي .. وتقطع ..

.. انخلي إلى المركبة الفضائية .. وسوف تسيطر عليها .. هيا .. انخلي ! توقفت .. نهوضها .. وتحركها كالشخص الذي يسير وهو نائم .. إلى المركبة الفضائية المنتظرة ..

ولكن جسمها الأبيض الضخم .. يلمسها لايتحرك ! وتوجت عضلاتها .. ثم تشبث بالتسكوب بقوة .. ودفعت نفسها بعيداً عنه .. وهي تتولى ..

انقلت عيناها بالفضب .. وانتصب جسمها الهائل عائياً .. أمامي .. وعلمت أنني فشلت .. فهناك شيء ما .. داخل عقلها الذي تكيف في جو كوكب المريخ .. أعطاه القوة .. لتقاوم هذا السائر الضبابي .. من التتويج الليزري ! زميرت قائلة :

« أنت الذي فعلت ذلك ! لقد لفنت إحدى حيلك في التلصص .. أليس كذلك ؟ ماهو هذا الشيء الذي انشب انفجاره في علي ؟ هل هو الموضع الليزري ؟

اعترفت لها ببرود :

« أجل .. لكن خبريني .. ماهو نوع المخدر الذي وضعت في طعامي وسبب لي الهذات والاهام ؟

قالت بحدّة :

« إنه لم يجد شيئاً منك ! ردت بسفيرة :

« ولا الموضع الليزري الذي استخدمته !

تربّت للحظات ثم أرادت قائلاً :

« .. أصغى لي يا (راندا) .. شخص ما .. لايد أن يفقد هذه المركبة الفضائية .. فبعد عدة ساعات سوف تصبح عند النقطة الحرجة ..

ونحن لاجزء على العودة إلى كوكبنا .. دون أن نأخذ قياساتنا .. ونسجل ملاحظتنا .. عليك أن تقمى على هذه التصحية ..

ثم استمرت وأنا أشتب بالافكار النظرية .. المثالية :

« ... من أجل العلم !

فجأة .. سمعنا الطنين الكفوف .. الذي يميز الكائن الغريب :

« النجم على وشك الانفجار .. يجب أن نصرف الآن ! بدت مركبة الفضاء خالية ..

وحامت الكراهية حولنا .. مثل كرة من البرق تنتقل من أحنأ إلى الآخر ..

ووقف الكائن الغريب .. يحمله الهلامى الرابض في فضاء ..

مراسلته ..

غشم ..

ونجم ..

داخل ..

كانت ..

بالرأس ..

أجتمعت ..

بسرعة ..

« (مجدد) .. الفضائية ..

أومات برأس .. ثم انقلبت إلى أجهزة القيادة

لمسونة الفضاء ..

الأزوار .. وسرعان ما ..

الفضاء ..

الأسود ..

كانت تحوى على أبهى مهسية قوية .. يتم التحكم فيها بجهاز استثمار من بعد ..

شغل الكائن الغريب المركبة الفضائية .. ببراعة .. وأخذنا نلاحظ من خلال أجهزة

الانكشاف التلصصية .. متاصل عليه من رؤية عن قرب لهذا الجسيم ..

إذ قرب الشمس الباردة .. فطر مسونة بشكل مروع .. من أي كوكب يعيش عليه البشر ..

كان عقل الكائن الغريب .. يتعاضد مع هذا المنظر ..

قوى الجاذبية المروعة الناشئة عن المد والجزر تتجسم .. كانت موجودة على النجم الممتصر ..

وأقربت اللحظة التي ليس لها ملول من قبل .. في تاريخ معرفتنا بالكون ..

قوى المد والجزر .. بدأت ترتفع قيمتها إلى ما لا نهاية ..

بدا أن الكائن الغريب متحيزاً أخيراً .. وهو يحاول وصف الظواهر الكونية .. التي لم ترها عين من قبل ..

تكافة لا نهائية .. وحجم منعدم .. ثقب أسود !!

كيف يتأتى للعقل أن يفهم ذلك ؟!

لقد التوت المركبة الفضائية .. بحيث أصبح من الصعب وصف شكلها .. وسط هذا التردد

المطلق من الزمان .. والمكان !

يبدو أن أجهزتها الحساسة .. استمرت بعناد في إرسال البيانات .. وترشيحها خلال عقل

الكائن الغريب .. ثم تخزنها في ذاكرة الكمبيوتر الرئيسي لمسيرتنا ..

ساد الصمت قاتم .. وثلاثت الحياة من فوق شاشتنا ..

الحادث الذي لا يمكن تصديقه وقع أخيراً .. وتقلص النجم الأسود .. إلى نصف قطر

غريب ..

تقلص النجم إلى دائرة للسمان .. مجرد ثقب أسود !

وأخذ معه المركبة الفضائية .. ربما عبر نفق كوني .. إلى ثقب أبهى .. حيث تنطلق

المادة .. بدلاً من أن تهتلع !

ويبدو أن الكائن الغريب قد تلاشى هو الآخر .. في عصف الفضاء المطلق .. الذي يهوى كل فهم .. وإدراك ..

التقطت أجهزة استقبلنا .. انخالت الطاقة المقترن بالفاء ..

فالوما الموجة الصدمية .. التي شلت طريقها إلى الخارج .. من المكان الذي كان فيه

النجم .. ثم ساد القهوه كل شيء .. !

نحن الآن في طريق عودتنا إلى كوكب المنظومة الشمسية ..

المريخ والأرض .. بعد أن استكملنا أهداف بعثتنا العلمية .. وحصلنا على معلومات فلكية

بالغة الأهمية .. لا تقدر بشئ .. عن تكوين الثقب الأسود .. أغرب الظواهر الفلكية .. في

الكون !

أخذنا نؤدى مهماتنا اليومية .. الروتينية .. بانتظام .. ويستقيم مشترك ..

وانتهت كل الصراعات بيننا .. وأفركا أننا شركاء في البرية وألنا متوتران بسبب

إحصائنا بالثقب ! الذي لايعترف به كل منا للآخر ..

وأيقنا بأن كلنا بشر .. أما الكائن الغريب فليس كذلك .. وفقرت أتي « راندا » أن

تعاون دائماً .. فهناك روابط أخوية .. قوية .. بيننا .. تجمعنا سوياً ..

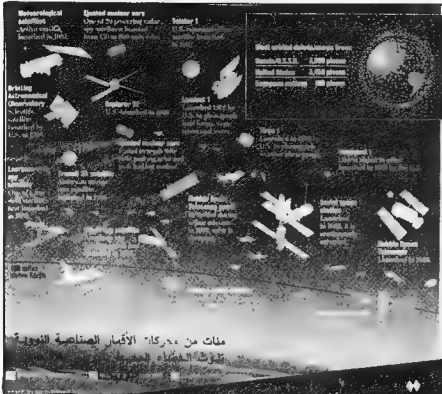
رابطة الدم !

ازدادت سرعة مسيرتنا .. تجاه مجرة الطريق اللبنى .. والمنظومة الشمسية .. حيث

المنوية .. والحضارة .. والأهل .. إن « راندا » تبسم لي الآن .. لأول مرة .. منذ

بدء رحلتنا .. ويرغم عضلاتها .. وضخامة جسمها .. إلا أنني لم أعد أكرها !





قد لاتصلق ذلك بسهولة ، ولكنه حدث فعلا . فبعد أسابيع اتعد في واشنطن مؤتمر هام دعت إليه الوكالة الدولية لحماية الأرض من الحطام الفضائي تحت رعاية وكالة أبحاث الطيران والفضاء الأمريكية «ناسا» .. ضم المؤتمر علماء وخبراء من جميع الدول الفضائية .

وناقش الأخطار المحلفة بالأرض من الكم الهائل من الحطام الذي يسبح في الفضاء حول الأرض . وقد زادت الأخطار خلال السنوات الماضية بعد أن أصبحت الدول الفضائية تطلق أقمارا صناعية ضخمة تعمل بالمحركات النووية . وكما أعلن أحد العلماء في المؤتمر فلكرة الأرض أصبحت الآن بين شقي الرعي ، أخطار ملايين الأطنان من المفلتات النووية التي

# الخطرات النووية .. تحاصر جو الأرض !!

## نفائات مشعة .. بسبب الأتجار الصناعية التالفة !!

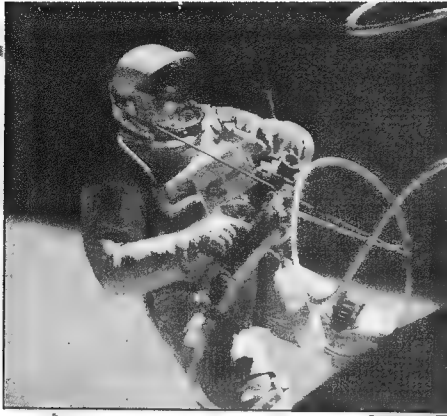
قبل لحظة الفضاء الأمريكية التجريبية الصغرة ، وحطام إحدى محطات ساليوت . وقد سقطت فعلا محركاتها النووية المشعة ، ولكن لحسن الحظ جاء سقوطها في المحيط وفي براري كندا البعيدة من السكان . ومنذ أن أطلق الاتحاد السوفيتي السابق في ٢٤ سبتمبر ١٩٥٧ سبوتنك إلى الفضاء أصبح أول قمر صناعي من صنع الإنسان يدور حول الأرض ، والمساء تزدحم بنية بعد سنة بالآلاف الصناعية المختلفة الأحجام ، ومحطات الفضاء الدائمة والمؤقتة . بالإضافة إلى أشياء مختلفة أخرى قد لا يصلح الإنسان وجوها في الفضاء ، مثل قنار أحد رواد الفضاء ، وآلة تصوير لاتقهر بشئ أغلقت من إحدى محطات الفضاء . وغير ذلك من الأشياء الغريبة مثل المسامير والصامويل وحطام الأقمار الصناعية . وفي إحصاء قامت به قيادة لقوات الأمريكية في سنة ١٩٨٠ ، أعلنت عن وجود ما لا يقل عن ٤٥٥٢ جسما غريبا في السماء مجهولة الهوية . واعتبرت في ذلك الوقت عن عدم استطاعتها

وفي أي وقت قد يسقط حطام هذه الأقمار التي تعمل بالمواد النووية إلى الأرض ، كما حدث من

تكدست طول ٤٠ عاما من الحرب الباردة ، والتي تم دلفها في أماكن متفرقة في جميع أنحاء العالم ، سواء في قيعان المحيطات والصحاري والقرارة القطبية المتجمدة . ومن الممكن الآن



مركز المراقبة في هيويت ساند بالولايات المتحدة لمتابعة حركة الأقمار الصناعية في الفضاء .



قد يسقط قاز أو كاميرا أو صامولة من أحد رواد الفضاء أثناء قيامهم بالمهام الموكلة بهم . وكل ذلك يتضم يوما بعد يوم إلى هزام الفردة أو الحطام المحيط بالفضاء حول الأرض .

## خردة الفضاء .. تعوق عمل علماء الفلك !!

الأرض على ارتفاع ٤٠٠ ميل . وكان الاعتقاد في البداية أنها مسجلة من الحطام ، ولكن الدراسات والتحليل التي تمت فيما بعد ، أثبتت أن السحابة تتكون من ملايين القطرات من محلول الصوديوم - بوتاسيوم المبرد تميزت من محرك نوى سوفيتي .

ومن المعروف أن الاتحاد السوفيتي السابق أطلق إلى الفضاء ٣٣ مقاعلا نوبيا إلى ارتفاع ١٥٠ ميلا لاسداد أقمار التجسس بالطاقة اللازمة لتشغيلها . وبالطبع فإن الولايات المتحدة لمعت نفس الشيء أثناء سنوات الحرب الباردة .. وكما يقول الخبراء ، فإن هذه العمليات لاتزال مستمرة حتى الآن . وكان آخر حادث خطير ، هو عدم وصول القمر الصناعي الروسي موكوزموس ١٩٠٠ إلى مداره المفروض على ارتفاع ٦٠٠ ميل وإنشاده مدارا منخفضا ، وأدى ذلك إلى تسرب الانبعاثات النووية منه . ويخشى الخبراء من أن يحين الوقت الذي تريد فيه احتمالات تسرب والمشروعات الفضائية الخطر . وفي نفس الوقت بدأت عدة شركات أمريكية متخصصة في صناعة المعدات والتجهيزات الفضائية التفكير في تكوين شركات تتخصص في إزالة النفايات من الفضاء ، بالإضافة إلى النفايات النووية المكسدة على الأرض وشحنها في مركبات خاصة تنقل بها نوى المريع أو القمر «نوزويك» - يو إس نيوز»

الصناعية بحيث تقدر على تحمل الاصطدام بالخرردة الفضائية وكذلك ، فإن الحطام يتداخل مع الصور التي تتلقاها التلسكوبات الأرضية للنجوم والمجرات البعيدة . وقد حدث أكثر من مرة ، أن أعلن العلماء الفلكيون عن اكتشافهم لنجوم وكواكب جديدة ، ولكن ظهر بعد ذلك أنها صور لقطع من الحطام !

والذين يرفضون أصواتهم الآن في مختلف دول العالم بالشكوى من صعوبة التخلص من القمامة ، فإنهم لو تمكنوا من الصعود إلى الفضاء من حول الأرض ، صوف يعترضهم الفزع من كثرة ونوعية القمامة التي سينشأونها تصبح أمامهم في الفضاء . ولابد أن تكون لهماقهم قوية ، لاتهم شواهدون «الهراس» الأدنى الذي تخلصت منه سلسلة مكوك الفضاء الأمريكي أثناء رحلاتها الفضائية .

ومع انتهاء التجربة الناجحة لاتحام مكوك الفضاء الأمريكي ثلاثين محطة الفضاء الروسية مير ، وبدء الاستعدادات لاقامة محطة الفضاء الأمريكية ، نتبه خبراء وكالة أبحاث الفضاء الأمريكية فجأة على أن الفضاء المحيط بالأرض قد أصبح مشحوا بالانبعاثات النووية وفي اجتراح لها عقد مؤخرًا بوكالة أبحاث الفضاء الأمريكية ، صرح الدكتور دونالد كيسلر وزملاؤه العلماء بالوكالة ، إنهم في سنة ١٩٨٩ إكتشفوا وجود سحابة كثيفة في الفضاء حول

حصر كل شيء غامض في الفضاء لعدم توفر أجهزة الرصد والمتابعة المتطورة .

ومن أجل تتبع الأقمار الصناعية المختلفة ، سواء السوفيتية أو الأمريكية ، أقامت قيادة القوات الأمريكية مركزا للمراقبة في منطقة هوابت سانتز في نيويورك وعدة مراكز أخرى خارج الولايات المتحدة ، أحدها يقع بالقرب من مدينة تانجو بكوريا الجنوبية ، وبجزيرة مودي بهاولي في المحيط الهندي وفي شرق الأطلنطي . وبالإضافة إلى تتبع النشاط الفضائي للاتحاد السوفيتي السابق ، وهو الهدف الرئيسي من إقامة تلك المراكز ، فإن لتلك المراكز وأجها هاما آخر هو البحث عن الأقمار الصناعية الضالة . وخلال السنوات القليلة الماضية ، وعلى الرغم من التطور الهائل الذي طرأ على أجهزة المتابعة والرصد ، فقدت محطات المتابعة الأرضية ، سواء في الولايات المتحدة أو روسيا الاتصال بالكثير من الأقمار الصناعية التي أطلقتها تلك الدول . وذلك على الرغم من تبادل المعلومات بين مراكز المتابعة الأمريكية والروسية . وعندما يحدث ذلك ، تقوم تلك المراكز بالبحث عنها بنفس الطريقة التي يلجأ إليها راضي القدم ، عندما يطلق كلابه لجمع خرافه الضالة . وقد نجحت مراكز المتابعة في السنوات الأخيرة في العثور على كثير من الخراف الضالة في الفضاء ، بينما لاتزال أقمار أخرى تطلق على غير هدي .

وفي عصرنا الحديث بدأت تطفو على السطح مشاكل لم يكن لها وجود من قبل ، بل أن مجرد ذكرها منذ أقل من ثلاثين سنة كان يعتبر نوعا من المزاح يقابل بالسريرة والاستخفاف . وفي الولايات المتحدة وروسيا ، أعلن العلماء عن قلقهم الشديد نتيجة الزيادة المستمرة في كمية الحطام في الفضاء المحيط بالأرض ، مما يهدد المشروعات الفضائية ، القائمة حاليا والمشروعات المستقبلية . وبالنسبة للولايات المتحدة ، فإن علماء وخبراء وكالة أبحاث الفضاء الأمريكية «ناسا» ، أعربوا مؤخرًا عن مخاوفهم من تعرض التلسكوب الفضائي هابل للتلوث إمكانية اصطدامه بالكيمات الهائلة من الحطام في الفضاء .

وفي قاعدة كولورادو العسكرية في أصاقي جبال شوبين ، حيث توجد قيادة الفضاء الأمريكية المنوط بها الدفاع عن أمن الولايات المتحدة ، تمكنت أجهزة المتابعة من رصد حوالي تسعة آلاف جسم يدور حول الأرض ، بعضها في حجم كرة القدم أو أكبر منها بكثير . وهي تمثل محركات صاروخية استخمدت في رفع الأقمار الصناعية إلى مداراتها ، أو أقمار صناعية تعطلت عن العمل .

وعصر الدكتور لي تيلتون رئيس أجهزة الرصد ومتابعة الحطام والمخلفات في الفضاء بوكالة أبحاث الفضاء الأمريكية السابق ، أن طعاما والخبراء الفضائيين اضطروا إلى تغيير تصميمات الصواريخ والأقمار

## النمل الناري

## يغزوا أمريكا!!

□ فجأة بدأ جاك ريس برقص في عنف وجنون بينما كان يسير بالقرب من مزرعته في أوكتيهاها بالميسيسيبي بالولايات المتحدة ، وتطور الرقص إلى محاولات هستيرية لخلق بطلونه وفي نفس الوقت كان يقوم بضرب أرجله بحنف .

ولم يكن جاك يعرف بعد أن غاب عن الوعي أنه قد ارتكب غلطة كبيرة من الصعب أن يرتكبها فلاح يعيش في المنطقة . فقد نسي للحظة قصيرة أن يفحص الأرض قبل أن يهاها بأقدامه ، ولذلك فقد داس على خلية طينية للنمل الناري . ونتيجة لهذا هاجمته جيوش النمل في ضراوة واشيعة لدغاً بدون رحمة ، وكان يحس بأن مجموعة من الابر المسالفة تنفرس في أرجله وبغية أجزاء جسمه .

ويبدو أن النمل القاتل ، الذي لا يزال يثير الفزع في مناطق أخرى من الولايات المتحدة ليس هو فقط الخطر الوحيد الذي قدم من أمريكا الجنوبية .. وعلى الرغم من الشهرة الواسعة التي اكتسبها النمل القاتل ، فإن النمل الناري لم يحظ حتى الآن بالدعاية والشهرة الواجبة فهو أخطر منه وأكثر إنتشاراً في ولايات الجنوب .

ولعدة سنين مضت كان النمل الناري يسبب مضايقات لا حدود لها لأهالي المنطقة .. فلم يعد أحد يخرج للزراعة وتناول الطعام في الخلاء ، وتسبب في لقاء العديد من مباريات كرة البيسبول بعد أن احتل الملاعب . وكذلك امتنع الأطفال عن اللعب في حدائق منازلهم .

وفي بعض المناطق كانت أمراب النمل الشديدة الشراسة أن تقضي على جميع مظاهر الحياة البرية .. فهي تقتل الحشرات ، والسمك والطيور ، والحيوانات الصغيرة . وهي بذلك تستغني على عملية التوازن البيئي . كما أن التلال التي يقيمها للنمل فيها أصبحت تنتشر بالمئات والآلاف في بعض المزارع مما جعلها غير صالحة للزراعة .

ولسبب ما ، فإن النمل يجذب للتجار الكهربائي ، ولذلك فإنه يقوم بتفريغ الكابلات



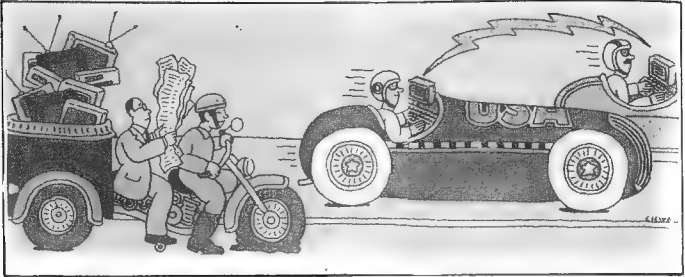
## مقتل ٥٠ شخصا .. حتى الآن !

النمل .. وكما يقول الخبراء ، فإن خطر النمل بدأ يتعاظم ليصبح مشكلة قومية . فقد كان من المعروف حتى وقت قريب أن النمل الناري لا يستطع العيش في المناطق الباردة ، ولكنه كما يبدو ، بدأ يتأقلم أيضاً على الأجواء الباردة . وترحف جيوش النمل لتستغل مناطق جديدة كل يوم ، حتى أنه من المتوقع أنها ستكون قد احتلت أكثر من ثلث الولايات المتحدة خلال شهور قليلة .

الأرضية لوصول إلى التيار الكهربائي . ويؤدي ذلك إلى انقطاع الكهرباء والاتصالات التليفونية . بالإضافة إلى إتلاف أنوار مخرجات هبوط الطائرات . وفي أحيان كثيرة يؤدي ذلك إلى اشتعال كثير من الحرائق الخطيرة .

وحتى شعور قليلة ، كانت جيوش النمل لا تهاجم الأشخاص ، إلا إذا اعتدى أحد على تلالها . ولكنها الآن بدأت تهاجم المنازل أيضاً . وطبقا للأحصاءات ، فإن النمل قتل حوالي ٥٠ شخصاً قد قلدوا حياتهم نتيجة للدغات





## اليابان تتقدم .. شبكة الاتصالات العالمية



المغرب التي تتقدمها الشبكة مستغل عنها زوجها !

المرأة اليابانية كانت  
السبب في عدم  
دخول اليابان إلى  
مجال تكنولوجيا  
شبكة الاتصالات  
المعاصرة ، لأن

والاستمتاع بمختلف البرامج العالمية ، وبذلك سوزداد  
تجاهله لي ، مع العلم بأنني في الوقت الحاضر وبنون  
مغربيات شبكة الاتصالات العالمية لا يتحدث معه إلا  
فحراً . فهل تترنن بعد ذلك ان ادعو الحكومة  
والمؤسسات التكنولوجية إلى القيام تلك المجال حتى  
القد زوجي كلية !! »

وعلى الرغم من معارضة المرأة اليابانية ، فإن  
الصالق القومى تغلب في النهاية .

ولأجل تقليل الخطر سارعت المؤسسات الأمريكية  
إلى الاشتراك مع الشركات اليابانية ، مثل ما قامت به  
شركة « نى سي » الأمريكية الصلابة الصلابة لانتاج  
الكابلات من تكوين شركة مشتركة مع مؤسسة  
سوميتومو الالكترونية اليابانية لتوصيل كابلات شبكة  
الاتصالات العالمية إلى طوكيو .

وفي نفس الوقت بدأت الشركات التكنولوجية  
اليابانية الصلابة في تخصيص جزء كبير من خطوط  
انتاجها لصناعة أجهزة ومعدات طريق المعلومات  
السريع ، مما سيجعل خسائر كبيرة بالشركات  
الغربية . لأن اليابان تقوم دائماً بإنتاج معدات وأجهزة  
كثيرة تطوراً وأرخس ثمناً من المعدات الغربية  
الموجودة في السوق .

» تائم »

تتكمّل مشروعات شبكة الاتصالات العالمية .. وطبقاً  
لتقدير امريكي ، فإن العمل بطريق المعلومات  
السريع ، والمعدات ، التي ستقوم الشركات المساعدة  
بإنتاجها ، بما في ذلك كابلات الألياف الصناعية  
الخاصة ومعدات الفيديو والمبيوتر ، ستعطي أرباحاً  
في مدة ١٠ سنوات أو ١٥ سنة ما يزيد على ٣٠٠ بلون  
دولار سنوياً .

وفجأة أيضاً وبدون مخطط مصحوبة بدأت  
تصحافة ووسائل الاعلام اليابانية في شن حملة شبه  
قومية تدعو فيها الشركات الالكترونية الصلابة  
والمؤسسات الحكومية لانتاج تكنولوجيا الاتصالات  
المعاصرة . والطريف ان المناقشات التي دارت عن هذا  
الموضوع ولشرك فيها رئيس الوزراء وأساقفة  
الجامعات ، وظهر ان السبب الرئيسي وراء عدم تصمم  
اليابان في الدخول إلى معركة شبكة الاتصالات العالمية  
من النساء اليابانيات .

يقول خبير امريكي يشنون اليابان .. عندما يتصل  
الامر بالثلاثون المالية ، فإن رأي الزوجان هو الذي  
يحدد الأمر . وقد قالت لحدى الزوجات وهي تتعامل  
بخصب : « هل تريد مني ان ادعو بلادي إلى دخول  
حلبة المنافسة في شبكة الاتصال العالمية مما سيؤدي  
إلى انشغال زوجي بالتحدث مع مصارف جند

منذ حوالي ٤٠ سنة والدول  
التكنولوجية الغربية ، وعلى رأسها  
الولايات المتحدة ، تعودت على التطلع  
بطلب إلى ما سوف تقدمه اليابان من  
مفاجآت تكنولوجية والإلكترونية تضر  
بها الأسواق العالمية ، وفي مقدمتها  
الأسواق الأمريكية نفسها والأسواق  
الأوروبية الغربية .. والأمثلة على ذلك  
كثيرة وموجعة بالنسبة للدول الغربية ..  
الانسان الآلي ، الراديو الترانسميتر ،  
التلفزيون الملون ، أجهزة الكاسيت ،  
المبيوتر الشخصي الدقيق الحجم  
والمطوي في القدرات ، السيارات  
الرشيدة الرخيصة الثمن ، معدات  
وأجهزة الفيديو المختلفة .

وبطريقة جرت ملوك التكنولوجيا في الدولة  
الغربية ولأول مرة في تاريخ اليابان للصناعي  
والإلكتروني ، فوجيء للغرب بأن اليابان لا تقف بالأ  
لنضبة المارة حول « طريق المعلومات السريع »  
وشبكة الاتصالات العالمية ، التي تشترك في إقامتها  
أكبر شركات الاتصالات في الدول الغربية .  
ولعدة سنوات ، كانت للشركات التكنولوجية  
اليابانية الصلابة .. مثل هيتاكي ، وما تسوخيتا ،  
ونوشيبا ، وموتسي ، و « ان سي » تتمتع في  
صمت إلى منافسهم الغربيين ، وهم يحدون بحسن  
ويملون الفنا ضجوجاً حول شبكة الاتصالات العالمية  
التي ستحول العالم إلى كيان واحد .  
وفي غياب المنافسة اليابانية ، أخذت الشركات  
الأمريكية تحلم بكونهم الذين سوف تجهيزها عندما

# أطفالنا .. والتربية العلمية الصحيحة

بعث الصديق محمد عبد الله منصور من الأقصر .. ومشراف أول رسائله بمبرسة أم المؤمنين الإحاديثة بنات.. رسالة عن التربية العلمية الصحيحة لأطفالنا يوضح فيها أنه :

مما لا شك فيه أن الأطفال هم شجيرات الأمل في حقل المستقبل . والذين سوف ينضجون من ورائهم ثمار رعايتنا لهم في القدر القريب ، وأن العناية بالطفولة ليست مسؤولية الدولة وحدها ، بل مسؤولية الآباء أيضا ، فلتروا ما ينتج عن التربية الخاطئة عند تنمية تحطم كيان الطفولة ، وتساعد على خلق أجيال تضرب بكل القيم والأخلاقيات عرض الحائط . نتيجة القسوة ، أو الحنان المورى إلى اللامبالاة ، وعدم تحمل المسؤولية ، لذا يجب على الآباء أن يعللوا بين أبنائهم في التربية والمعاملة ، وتوزيع العواطف بينهم ، حتى لا يتفكك العقد والكرامة في نفوس أبنائنا الأسرة الواحدة . وهذا هو قمة الإحباط العاطفى المطلوب توافره في الآباء وأيضا المعلمين . وأرجو من العاملين في مجال الطفولة بأجهزة الاعلام المرئية

والمسموعة أن يعملوا على التنسيق فيما بينهم على اختيار البرامج الثقافية والتربوية التي تتناسب مع نكاه وشخصية الطفل في عصر النهضة العلمية والتطور التكنولوجي ، وفي عصر يتطلع به الطفل إلى تحقيق آمال حياته المقبلة فوق سطح الكتاب ، وفي عصر العصر الصناعي ، وذلك بعرض الأفلام العلمية الممبسة ، والتي تنثر في نفسه الرغبة في البحث العلمى ، كما أرجو أن يعمد قرار فتح المدارس في الصيف فتوافر صليبة على جميع مدارس الجمهورية ، مع تجهيزها بكل ما يهله لأن تكون أماكن جذب للطلاب والاستفادة بطلاب معاهد التربية الرياضية للعلم في هذه اللقوى كمشرفين بأجر رمزى ، ومنهم سنة أقمية اعتبارية عند التعيين تشجعا للذين يتطلعون لهذا العمل . واقترح بأن يمنع الأطفال المتفوقون علميا وفنيا ورياضيا . بطاقات خاصة يسمح لهم بمقتضاها الاشتراك المجانى لمدة عام في دخول المتاحف والمعارض العلمية والفنية والمسارح ، ومكتبات الطفل والمكتبات العامة ، ولطنا بهذا نأخذ بيد المهوبين من أطفالنا .. أبناء القدر القريب ..

## مع الأصوات

نفسه لتدريج أو التكاثر من شأن أحد .. بل إنها محاربة ومداخلة الإساءة .

- د. سامية عبد الحميد . الشرقية :
- أملاك وبالفكره واقتراحتك .. والمجلة تلتج أبوها ومصداقها أمام جميع الصيغيات والأصداف .
- احلام صحن . المادى :
- الفروع العلمية كثيرة .. وعليه ان تكتفى في العلم الذى ترغبن الكتابة فيه .. لأنه لا يمكن ان نملئ عليك أى فرع من تكتبين فيه .
- أسماء عبد الله خضر . قنوب :
- حولنا رسائلك الى باب استشارة طبية وعلمية المتابعة :
- صديقه أحمد فضل . القطار الخيرية :
- كتابة قصص الخيال العلمى فن له اصول وأسس يجب اتباعها .. وهذا لا يتأتى الا بالمواظبة على القراءة في هذا الفن .
- محمد محمود الشاذلى - الفيوم :
- نحن منك في أن النولة اتجهت مؤخرأ للاهتمام بالعلم حيث رصنت ميزانية كبيرة لمراكز البحوث وشجعت الباحثين على الخروج بنتائجهم إلى اللواحي العلمية للاستفادة فيما فيما هو مفيد .

- المتابعة .
- صادق راشد عبد الحليم . الجزيرة :
- تعديل القوانين ليس بهذه الصورة التى بعث بها ولكن تحتاج إلى تجارب عملية وعلمية دقيقة تحت إشراف علماء متخصصين .. نأمل ان تكون التعديلات التى تمت بها قد مرت بالخطوات العلمية المطلوبة وتم التنسيق عليها من إحدى الجهات العلمية المتخصصة .. وهذا هو الكلام المنطقي المتبع في كل دول العالم المتضرر .
- علاء عبد الطوف حسن . كلية التربية بسوهاج :
- العنوان الذى ترسل عليه المراسلات والتعليقات هو عنوان المجلة ٢٤ زى كركيا احمد القاهرة
- امين صالح ثابت . اسوط . القناى :
- المجلات يجب ان تكون في موضوع معين ومدمعة بالانالة والبراهين العلمية .. أما الكلمات المتكلمة .. مسابقة العلوم المتشعبة فتحتاج منك إلى دقة أكثر من اختيار المطومات .
- مصطفى محمد مصطفى الجسالة . طنطا . ش السيد الدوى :
- نرحب بالقدر البناء .. لأنه يوضح لنا القصور أو القواصص .. ومن خلاله نتلقى جمعا إلى الإكتمال . كما نرحب بمطالقتك وصورتك وسوف تجد طريقها للنشر إذا كانت جيدة .
- ثم لا تغضب يا صديقى من بعض الردود لا لا

- ابو عوف جابر لطفى - اسنا :
- أملاك سديقا .. وفي انتظار مساهماتك الجيدة . كل ما يكتب عن الأبطال الطائفة مجرد أقوال متفولة عن السماع أو التربية النظرية ولم يثبت حتى الآن وجود دليل طائر بالبراهين للمدونة .
- جويوارجى - أحمد طاهر عيده :
- أنه من الأصداف الدالمن ومساهماتك جيدة وتجد طريقها للنشر كلما سمحت الفرصة . وليس معنى ان بعض الرسائل لم تنشر لنفس مستواها .. ولكن لأن مساهمات الأصداف كثيرة جدا ولابد من اتاحة الفرصة للآخرين .
- د. أسماء محمد درويش . المنشأة . سوهاج :
- نرحب دائما بالأصداف الاعزاء .. وأهلا بمراسلك .
- محمد محمود خليفة . جويس . اشمون . منوفية :
- نشكرك على تمويه الرغبة لأسرة التحرير .. وفي انتظار رسائلك .
- محمد سعد بسوسنى . كفر الشيخ . قلىن :
- معنى ان تكتب في مجالات متعددة .. ان تكون موضوعاتك في شتى الفروع العلمية لتي لها دورا متكاملة .. وتكون المساهمة في موضوع واحد وليست فقرات متفرقة .
- ج. م. خ - تل الصارية . دير مواس :
- حولنا رسائلك الى باب استشارة طبية وعلمية

## إقتراح قارى

أنا من القراء الدالمن لمجلة "العلم" منذ السبعينات ولا يفوتنى أى عدد .. بل انى يعطين الإسهامات الكثيرة في كثير من الأصداف . ومن حبى السعيد لهذه المجلة الزائدة نظدى أراد والتزمت مقتدة في مجالات مختلفة لذكر منها فى هذا العدد رأيا واحدا .. وأتمنى ان يصح الإسهامات لدى القاضين والسوالب والمجلة .

الإقتراح هو ان تكون هذه لدوة شهرية فى موضوع علمى معد من الفرة يضمرها القراء من مصر والعالم العربى .. وذلك لتكثيف الصورة لهذا المجلة الزائدة العلمية .

## شكراً .. لكم على أجمل تعليق

- ايمان فاروق . الجزيرة :
- فتحى عبد السلام فاروس . طنطا . على محمود . المنيا . طارق عبد الحناح سلامة . شبرا الخيمة . مثال سلامة . كفر الشيخ . سليمان خليفة . شوبن الكوم منوفية . فتح الله عبد الله . البجيرة . عصام سيد احمد . القاهرة . المعادى . منولى صلاح . الاسكندرية . سماح احمد . بورسعيد . سليمان عبد القادر . الاسماعيلية . خالد فضى الامدى . البحر الأحمر . نوسة عبد الحميد . الوادى الجديد . نوال عادل . الاسكندرية . نادر احمد السيد . مرسى مطروح . عبد القادر سيد احمد . القليوبية . عامر ابو النجا . شبرا الخيمة . فاخر الشاذلى . المجلة الكبرى . عليات عبد الهادى . العريش . السيد حامد . الشهداء منوفية . حنان سعيد . القاهرة .

## حفظ الله الرئيس من الشرور والمحن

وهكذا انقضت واشتدت يد التآمر والخساسة والفساد والعدوان . ورضاضات طاشقة جفاف . على من يتبين له الوطن . يد الله . بفضل توطيد دعائم الأمان والأمين والإيمان في مصر . الرئيس محمد حسني مبارك .

تولى الرئيس مسئولية حكم مصر . في تقدير ١٩٨١ في ظروف عصيبة . عقب حادثة حادثة المنصة المروعة . الذي استشهد فيها رئيس مصر السابق . محمد أنور السادات . إثر إصابته برصاصات غادرة قاتلة . أودت بحياته . وكادت أن تصيب الرئيس مبارك . لولا لطف من الله . العلي العظيم . الذي أراد أن يحفظه من كل سوء . ويرعاه ويكفله ويحميه . أبشركم الأمانة . ويرعى مصالح الوطن والأمة .

رعى الرئيس مبارك الأمانة . وحمل الرسالة . في عزم وإخلاص . وإلهاء الله شراً لمصر والعرب والإسلام . فأرسلها طياراً . وبطلاً شجاعاً . أغرته حرب تطوير المنيعة . ليكون بطلاً للحرب والسلام . لا يهاب الصعاب ولا توهن عزيمة الشجاعة . أراه في المنفعة دائماً . يواجه بصبرته . في عزم وفي ثقة . والمشاكل والعقبات . ويتخطى عليها بفضل الله . واحدة تلو الأخرى . بصبر وثبات . وحكمة وحكمة وإقتدار . لا يتحلى بذلك إلا من إلهاء الله عليه . بهذه التفضيل والاختيار والتميز الطيبة . من المثاقيل والمواعين الشجاعة . المحامدين في سبيل الله . لرفع شأن الوطن والمواطنين .

الشهد أن يسود الرئيس مبارك . لم يخطئ يوماً . طول حكمه . بل قد أعارضة . ولم يتأخر لأي تجاوز أو ضغط في التفكير أو الفلوج . وهو طواف حكمه . لم يلعب لعبة . ولم يكتم لها . ولم يصادر صحيفة أو رأيا . ولم يجر على حرية التعبير والتشعر . بكافة صورته وأشكاله . بل هو على العكس تماماً . سخر لصباح كل الأراء . ومفارقة الرأي بالرأي . والوجهة بالوجهة . مستهدفاً فصالح العام . وهو إنراة ويؤمن عن يمين . أن دعائمه الديمقراطية لا تتسفر في مجتمع . ولا تؤنس شأراها المردود . في التنمية والتقدم . بدون إطلاق حرية الفكر والتعبير . واحترام الرأي والرأي الآخر .

لما تكلم . جزعت . وبجزعت مصر كلها . واعتزى الأمة العربية والإسلامية . صفحة مياغة . وكرب وبكيف حقيق . لدى سماح تطاول به أئمة بالعدوان على رمز سامع من رموز هذه الأمة . شخص الرئيس مبارك . الذي تجسدت فيه معاني البطولة والفداء . والتفانية وإلهاء . والحرية والأمين والسلام .

ارتفعت الكف إلى السماء ضاربة . ولهجت الامن بالدعاء وشكره . حامداً الله على جليل فضلته ونعمته . بنجاح الرئيس مبارك . وعونه ساعداً إلى أرض الوطن . مزدة في نفس واحد . وعلى قلب رجل واحد . حفظ الله الرئيس والوطن . من كل ما يهاك لهما من الشرور والمحن .

لواء يتقون أحمد أنور زهران

## المسابقة العلمية السنوية السادسة لأكاديمية البحث العلمي

### الحلم والأمل .. للأطفال الشباب يكتبون .. عن الحاضر والمستقبل

تنظم لجنة المسابقات باكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا المسابقة العلمية السنوية السادسة لعام ١٩٩٥ يشترك فيها الأطفال والشباب .. وتكون موضوعاتها حول دور العلم في الحاضر والمستقبل .. ويمنح الفائزون جوائز نقدية وشهادات تقدير واشتركاات مجانية لمدة عام في مجلة العلم .. وهذه تفاصيل الموضوعات لمسابقة الأطفال والشباب وشروطها .

#### أولاً : مسابقة الأطفال (الحلم والأمل)

١ - دعوة للتأمل :

يرسم المتسابق عشرة رسوم مستوحاه من البيئة مع تعليق في حدود خمسة أسطر لكل رسم .

٢ - لكتابتة العلمية :

يقدم المتسابق دراسة في حدود ١٠ صفحات مع ذكر المراجع في أحد الموضوعات الآتية :  
مملكة النحل - عالم الاسماك - عالم قنباث - الكهرياء في حياتنا .

#### ثانياً : مسابقة الشباب (نصف الحاضر وكل المستقبل)

يقسم المتسابقون إلى فئتين سنويتين :

- أكثر من ١٦ عاماً وحتى ٢٤ عاماً .

- أكثر من ٢٤ عاماً وحتى ٣٠ عاماً .

١ - دعوة للتأمل :

يقدم المتسابق عشر صور فوتوغرافية أو عشر رسوم مستوحاه من البيئة تمثل موضوعاً أو موضوعين على الأكثر مع تعليق في حدود ١٠ أسطر لكل صورة أو رسم .

٢ - لكتابتة العلمية :

يقدم المتسابق دراسة في حدود ١٥ صفحة مع ذكر المراجع في موضوع واحد من الموضوعات الآتية :

- دور العلم في توفير الأمن في المجتمع .

- مياه النيل والتنمية في مصر .

- المقاومة المتكاملة للأفك .

- شكل الحياة في القرن الحادي والعشرين .

- المجموعة الشمسية .

#### الجوائز :

تقدم الأكاديمية خمس جوائز في كل موضوع من الموضوعات للأطفال والشباب .

الجائزة الأولى : ٣٠٠ جنيه .

الجائزة الثانية : ٢٥٠ جنيه .

الجائزة الثالثة : ٢٠٠ جنيه .

الجائزة الرابعة : ١٥٠ جنيه .

الجائزة الخامسة : ١٠٠ جنيه .

ويمنح الفائزون شهادات تقدير واشتركاات مجانية في مجلة العلم لمدة عام .

#### الشروط :

(١) يشترك المتسابق في موضوع واحد فقط .

(٢) لا ينظر للدراسات المقدمة من متخصصين .

(٣) ترسل الاعمال المقدمة إلى الإدارة العامة للثقافة العلمية - أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا ١٠١ ش قصر العيني - القاهرة . في موعد أقصاه ١٥ أكتوبر ١٩٩٥ . مرافقاً بها صفحة تعريف باسم المتسابق - تاريخ ميلاده - عنوانه - دراسته ومهنته - صورة فوتوغرافية - صورة البطاقة الشخصية أو شهادة الميلاد .

# الجرثومة الحلزونية وقرحة المعدة!



● منذ خمس سنوات تقريبا أصبت بقرحة المعدة .. وبعد فترة علاج طويلة تم شفاؤي واما زلت اتبع نصائح الأطباء حتى الآن في تناول الأطعمة والدواء .. ولكنني منذ ثلاثة شهور فوجئت بالآلام شديدة تزداد مع قيامي بأي مجهود .. فهل عاد إلى المرض مرة أخرى أم أنها أعراض لمرض جديد أم ماذا .. وما العلاج !!

أحمد . ث . ع  
بنها - قلوبية

● يقول الأستاذ الدكتور محمد عبده استشاري امراض الباطنة ان عودة الآلام إلى المريض مرة

أخرى يمكن ان تكون بسبب عدم اتباعه النظام المحدد للغذاء لان قرحة المعدة تحتاج إلى نظام غذائي معين .. خاصة وأنه يقول انه يتبع النصائح ولا يتبع النظام الغذائي ..

كما يمكن ان تكون عودة الآلام بسبب وجود الجرثومة الحلزونية والتي توجد في الببائط التي لا تراعى القواعد الصحية .. وقد أكدت الأبحاث الحديثة ان هذه الجرثومة وراء انكسار قرحة المعدة والاثنا عشر بعد شفاؤها ..

وعلاج المرضى المصابين بالجرثومة الحلزونية يكون بالأدوية المضادة لهذه الجرثومة ..

وتشخيص وجود هذه الجرثومة يمكن اكتشافها عن طريق اخذ عينة بمنظار الجهاز الهضمي من جدار الاثنا عشر أو المعدة وفي حالة ثبات وجودها لابد من علاج طبي دقيق حتى يمكن الشفاء ..

## دم الاستمساكة!

● سيدة في الثلاثين من عمرها ام لطفلين .. تتظلم الحمل باستخدام اللولب .. ولكنها تشكو من طول فترة الدورة الشهرية .. حيث يستمر الدم لمدة عشرة أيام !!



د . لفتية المسبح

● تقول الاستاذة الدكتورة لفتية المسبح استشاري امراض النساء والتوليد ان هناك فرقا بين دم الحيض ودم الاستمساكة ومن ثم فإن الحيض هو الذي ينزل بصفة دورية كل شهر في فترة انصافها ٧ أيام .. أما ما زاد على ذلك فهو دم استمساكة ..

وتنصح المريضة بضرورة العرض على الطبيب المختص لان الدم المتقطع قد يرجع إلى ان اللولب لا يناسب هذه السيدة .. ويمكنها تغيير الوسيلة بوسيلة أخرى ..

## جلطة المخ !!

● شقيقي يبلغ من العمر ٥٠ سنة ويعاني من ارتفاع ضغط الدم مع بول سكري منذ ٣ سنوات .. لكن من أربعة شهور حدثت له جلطة بالمخ وفقد السيطرة على الكلام .. فهل هناك من علاج !!

د . ف . أ . الجيزة  
الدكتور محمد بركة استاذ مساعد التخاطب بطب عين شمس يوضح ان التأثير على درجة التخاطب يكون طبيا لمكان ومصدر ونوع الإصابة .. والمريض قد مر على بداية الجلطة أربعة شهور وهذا معناه ان حالته استقرت ومن ثم يمكن تقييم نوع ودرجة التأثير على قدراته التخاطبية ..  
ولهذا فإن العلاج يكون عن طريق الادوية للتحكم في مرض السكر والضغط وتأهيلها للتخاطب واعادة الحركة على الجهة اليمنى .. وينصح المريض ان يكون صاحب ارادة قوية حتى يكون العلاج مؤثرا ..

## الذبحة الكاذبة!

● عندي ٥٠ سنة .. واعاني منذ فترة من آلام شديدة في صدري وكنتي ونهجان من أقل مجهود .. كل ما أريد معرفته هل هذه الآلام هي أعراض الذبحة الصدرية كما قال لي البعض ؟! س . ك السيدة زينب - القاهرة

● اوضح الدكتور جابر عبدالسلام استاذ الجهاز الهضمي انه ليست كل الآلام بالصدر هي طبيعة الحال آلام الذبحة الصدرية .. حيث هناك الذبحة الصدرية «الكاذبة» .. وترجع هذه الآلام إلى الإصابة ببعض الامراض النفسية أو اضطرابات في الجهاز الهضمي وارتجاع سائل المعدة مما يودي إلى أعراض آلام الصدر بهذه الصورة ..

وترجع الآلام أيضا إذا وجد انتفاخ بالفولون مما يزيد الضغط على الحجاب الحاجز ويسبب نفس الأعراض ..  
ولذلك يجب على المريض عرض نفسه على طبيب المختص لتحديد مصدر الآلام وإيجاد الشفاء العاجل له ..

## الاستمساك

● عمري ٥٤ سنة .. كنت أتمتع بصحة جيدة .. لكنني أصبت فجأة بتجمع سائل بداخل البطن .. عرضت نفسي على طبيب اختصاصي فأوضح أنني أعاني من الاستمساك .. فما هذا المرض وما العلاج ..

● الأستاذ الدكتور عبد الحميد باهظة رئيس قسم الكبد والجهاز الهضمي بمستشفى احمد ماهر التطلعي يوضح أن الاستمساك عبارة عن تجمع سائل بداخل البطن حول الكبد والمعدة والطحال .. ويرجع إلى أسباب كثيرة في مقدمتها هبوط أو القلب أو هبوط في وظائف الكبد الناتج عن التليف أو مصاحب لمتاعب الكلى وتزول الزلال منها ..  
وفي هذه الحالات يكون هناك تجمع لسوائل الجسم وتسمى داويميا عامة .. ولتتري من مظاهرها الاستمساك والانتشاح البطني وتورم القدمين ..  
أما عن العلاج فيكون عن طريق علاج المسببات بعد التشخيص الدقيق ومنها علاج الكبد والكلى وهبوط القلب ..

ومن النادر التدخل الجراحي في مثل هذه الحالات الا في عدم استجابة الاستمساك للعلاج .. ونصحة عامة لتفاديه من هذا المرض هي الاعتدال والاقبال من الملح تنبأا لأنه من أسباب ذلك ..

● من . ح . م . اسوان :

التحافة ليست مشكلة إلا إذا أتت إلى مرض . وكثير من الناس يمتنعونها لصاينتهم من السمعة الفاتنة .. والصنف من رسالتك بنيتك أنك لا تتألم من أي أمراض نتيجة هذه التحافة .. ومن ثم فإنك تصرعت بعرض نفسك على الطبيب الذي أعطاك الدواء تسببت لك في مضاعفات خطيرة أثرت على أجزاء جسمك .. ثم تأخذ طبيب آخر ونصحك بضرورة إيقاف هذه الأدوية فوراً .

عموما لا تتألم من هذه التحافة - كما قلت لك - إلا إذا أتت إلى مرض .

● محمد سعيد عليان - قنا :

النسيان - لا يندرج تحت أسم مرض إلا إذا وصل إلى درجة كبيرة وعموما ما تشكو منه ليس نسيانا .. وإنما ظاهرة يشكو منها معظم الطلاب .

أما زيادة الفشل الكلوي فترجع إلى ارتفاع نسبة البروتين في كثير من الاطعمة وللمياه .. وربنا يستمرها .. !!

● امين محمد أحمد - الفيوم :

السرطان يختلف عن النسيان - ويرجع إلى انتشار الباثوبلازما بآليات أخرى .. وتكون النتيجة عدم التركيز .. والنصح بعدم التفكير في أي شيء والابتناء فقط لما تقوم به .

● أ . ح . م . قنا :

الأعراض التي تحدث لك تحتاج إلى عرضك فوراً على طبيب متخصص حتى لا تؤثر على فركك في الأجانب مستقبلا

● أ . ح . م . المنصورة :

حالتك في حاجة سريعة للعرض على أطباء اختصاصيين في العظام والأعصاب والباطنة حتى لا تتدهور حالتك .

● ح . م . ج . - الدهليزية :

المحل للكلاب يحدث بالطبع عند المتزوجات ويكون نتيجة الالتهاب الشديدة للالتهاب .

● ق . م . طنطا :

انصت بالنظافة المستمرة بحيث تستحم ثلاث مرات يوميا أو أكثر أن شئت .

● ح . ب . ج . - القنوية :

القنا .. ليس من الأمراض المستعصية بل أن علاجه الآن أصبح سهلا جدا ويمكن عن طريق المنظار أو الجراحة .

● أ . ح . م . دمياط :

رغم أن عمر ١٧ سنة إلا أنه تركت الحنان لنفسك حتى تسببت في "ألمة" نفسك بسبب جهلك وكافة إهمالك ..

## وتفسيحة !!

# زراعة الجوع في السودان !

السودان .. يده لاتر الساسيون والطعام في وسطه .. فلهذا من أطلق عليه رجل إفريقيا المريض .. ومنهم من قال أنه سلة غذاء العالم .. وبين هذا وتلك فلهذا وكثير جزا من إفريقيا شبه الصحراوية .. وبالتالي يربطه بالقرن الأفريقي وتلك بطي أن حوبة السودان تنصت في قنصته لتكافئ والقنص الاقتصادي الاجتماعي الذي خلقته العلاقات القومية والمناصفة بين المجموعات المتنوعة في هذا البلد ..

وفي الوقت الراهن هناك ثروة هائلة من مخزونات المورخين وعلماء الاجتماع والطوم السياسية التي تتنوع تطورات الأحداث خلال السنوات وعلاقاته بالبلدان المجاورة .. وهناك دراسات سياسية والاقتصادية تركز على العوامل الديموية والمطلق عليها مثل انخفاض متوسط دخل الفرد ومعدلات الفقر والاستثمار وتلك باعتبارها مع عدم الاستقرار السياسي والصراعات الإقليمية والوطنية .. الأسباب الحقيقية لحالة الفقر المدقع والمناصفة التي حال بعيشها هذا البلد منذ قرون طويلة وحتى الآن .

حول هذا الموضوع ومستقبل السودان في ظل الحكم الجائر بدور كتاب « زراعة الجوع في السودان » تأليف : د . بصير محمد أحمد على وترجمة محمد علي بكين - والذي ينصت أن خلاله أن حكم الفروم لا هم لهم سوى زراعة الجوع في هذا البلد الخائبي .. حتى يظل الشعب مقهورا وبخسنا لهم .

ولقد كتبت بعض الدراسات أن المقاط الاستهلاكية المعاصرة بالقضية للفناء والمساكن والقرابة والمواصلات تطلب لنا أن الحياة محدودة من المصطنع كتمتد باختلالات واسعة والفتنات والفقرين الكبير في الدول وخدمات الصحة والتعليم والسكن في ومخزرات من الاختلالات الاجتماعية .. وأوضحت دراسة لمنظمة العمل الدولية أن دولة ١٠ Z العليا من مجموع الأمر تستحوذ على ثلث الدخل الإجمالي بينما لا يتجاوز نصيب ١٠ Z الدنيا ٢ Z فقط وأكثر من ذلك أن حوالي ٦٦.٥ Z من سكان إفريقيا ١٨.٥ Z من سكان المناطق الحضرية يعيشون في مستوى الكفاف أو يتوسطه دخل سنوي أقل من ٢٠٠ جنيه سوداني ..

وفي المناطق الحضرية يصل متوسط الدخل السنوي البالغ ٨٥ جنيها لدولة ١٠ Z الدنيا في المناطق الريفية .. والفجوة بين المناطق الحضرية والريفية واسعة ومتزايدة فعلى ٢.٩ Z من مجموع الأمر في المناطق الحضرية ٢٠.٦ Z في المناطق الريفية يعيشون تحت خط الفقر أو يتوسطه دخل سنوي أقل من ١٠٠ جنيه سوداني .

وهذه الإحصائيات تنمك فقط صورة للظروف الاجتماعية في المحافظات الشمالية والقرية والقرية .. أما المحافظات الجنوبية فإن هذه الإحصائيات لا تشملها بسبب الحرب الأهلية الجارية هناك منذ سنوات عديدة .. والواقع أن إضافة إلى أرقام خاصة بالمناطق الجنوبية ستجمل الصورة أكثر قتامة .

نظرا من هذا الوضع فإنه يجب التركيز على بعض المطلق الإنسانية الخاصة بالسيادة السودانية .. منها أن الأحزاب الحاكمة والطبقة السياسية المسيطرة على كراسي الحكم فلتت في طرح برامج سياسية واضحة ومحدودة .. وأن القرارات تفرص من الطبقة الحاكمة بمباركة محدودة من الأجهزة الأدنى .. وإذا كانت السلطة البيروقراطية والقضية للتوالة تصنها استقلالا مرسوما معاد فإن مصدر هذه السلطة يعود إلى نغز طبقات وفئات الطبقة التي تشكل في وقت معين كتلة القوى المهيمنة .

عموما .. أكتب بذلك أن الفئة الحاكمة في الفروم تقوم من خلال السياسات الزراعية لها بخدمة مصالح الفئات المسيطرة على الأمور في البلد .. ولم تستطع تطوير نظامية فلاحية .. ثم أن الكتاب أيضا محاولة لتتبع جوار تلك السودان وأسباب الأزمة الحالية التي تسبق السودانين وتعد الفلاحية المظلي منهم باليوس والحمران .

## شوقي الشراوي

عصام علي المهدي  
لأملاص الصلغ والأمراض الجلدية  
بالأحشباب الطبية

العنوان : كومبرة - أمبابة - الجزيرة  
ت : ١٨/٥.٣٣٦١٠٠١٨/٥.١٩٥٢

وبصراحة أقول إذا استمرت في هذا القيل  
فهر الصصبي سوف تقضي على صحتك تماما ..  
وبالطبع هذه المادة للمرية لها أربطها وأقوى  
بأرضنا كثيرة ومنها البرود الذي يهت تكسوك منه  
بعد عامين من مزاولتها بصفة مستمرة ..  
وعلاجها ليس بالأدوية ولكن بالانضام عنها  
والانجاء إلى الله سبحانه وتعالى بالصلاة  
والصوم .

## سبع طبقات

يقول تعالى في سورة الطلاق: «الله الذي خلق سبع سموات ومن الأرض مثلهن يتنزل الأنهار ينزل من السماء ماء على كل شيء فغير وأن الله قد أحاط بكل شيء علماً صدق الله العظيم هكذا أخبرنا ربنا عن السموات وبين لنا أن السموات سبع ومن الأرض مثلهن أي سبع طبقات مثلهن في العدد وهذا ما أثبتته الدراسات الجيوفيزيائية أن الأرض مكونة من سبع طبقات وهي:

١ - الغلاف الهوائي: أي الغلاف الجوي الذي يمتد لمسافة ٩٠٠ كم من فوق سطح الأرض حتى يغطي الأرض تماماً وتتكون من طبقات التروبوسفير والستروبوسفير والايونوسفير والأكسوسفير حتى ينتهي غلاف الأرض الذي يحيط بها بعد الارتفاع ٩٠٠ كم وتسمى بالطبقة المتأينة.

٢ - الغلاف الهوائي: والغلاف الهوائي للكرة الأرضية وهي التي تحيا على الأرض بسببها جميع المخلوقات وتتمتع بنسبها الحياة وهي طبقة الهواء الصالحة للحياة المخلوقات وهي تشمل الماء والهواء.

٣ - القشرة الأرضية: وهي طبقة القشرة الأرضية تمتد لحوالي ١٠ كم تحت القاعاً وهي التي يعيش عليها الإنسان وفيها الجبال والقيادات والمحيطات والبحار.

٤ - طبقة السيليكات: وهي طبقة السيليكات الخفيفة والثقيلة والتي تحتوي على أنواع معينة من الصخور التي يدخل في تركيبها السيليكات ولا يعرف منها الإنسان شيئاً إلا عندما تخرج الصخور أو ثلاثة البركان التي تحدث في أماكن متفرقة على سطح الأرض وسبب هذه الطبقة يمتد لحوالي ٢٠٠ كم.

٥ - الطبقة الأكسيد والكبريتات: وهي طبقة الصخور التي يكون أساس تكوينها الأكسيد والكبريتات وسبب هذه الطبقة ١٧٠٠ كم.

٦ - طبقة الحديد والنيكل: هي طبقة الحديد والنيكل الذي يوجد في حالة سائلة وتوجد معها كمية من السيليكات وهذه الطبقة سمكتها ٢٢٠٠ كم.

٧ - طبقة قلب الأرض والحديد والنيكل الصلب: وهي لب الأرض تتكون من حديد ونيكل صلب وهي باطن الأرض ومركز الكرة الأرضية وبها أصغر نقطة وسبب الطبقة يصل إلى ١٢٠٠ كم وبذلك يكون عمق الأرض يمتد إلى حوالي ٤٠٠٠ كم.

شهر سعد المعظمي  
جامعة الأزهر - كلية العلوم - قسم الجيولوجيا  
قرية أبو سلطان - أبو حماد - الشرقية

## الكسلان الشجري

يعيش هذا الحيوان بأمريكا الجنوبية ويصير من أعظم الحيوانات غريبة في الوقت الحاضر. وهو يبدو غريباً بشكل خاص لأنه يمشي وقفوره إلى أسفل متدلياً من عضون الأشجار وهو ينام كذلك في هذا الوضع المقلوب وطول الكسلان الشجري ٦٠ سم فقط وهو لا يستطيع الرؤية جيداً.

كما أنه لا يسمع جيداً جداً وهو يعتمد على حاسة الشم واللمس وله عند أطراف أصابعه مخالب طويلة مقوسة وهذه يمشي فوق غصن الشجرة ويتركز بداً فوق يد على الجانب السفلي للغصن ويقتضي ساعات طويلة وهو يصنع أوراق الأشجار وينظر إلى الدنيا من أسفل إلى أعلى بدلاً من أعلى إلى أسفل.

ويصير حيوان الكسلان أحد أفراد مجموعة من

كرم صحبي

## الزوز

هائلة ويصل ارتفاعها ما بين ٧ : ١٠ أمتار تقريباً. وتحتل الشمار في أقل من سنة. كل نبات يحمل عقوداً واحداً من الشمار ثم يموت لكن الريزوم الذي تنتج ويظل يرسل سيقاناً لأعلى. والموز فواكه عدة أهمها: أن أحد أنواع الموز المعروف باسم قنب مانيك ينتج جذعه أليافاً تصنع منه الحبال والأشياء. كما أنه يمكن عمل نوع من النسيج من الموز المجفف ومن حيث القيمة الغذائية فإن الموزة تعادل رغيفين.

خلود محمود محمد بكالوريوس زراعة

الموز نبات استوفى موطنه الأصلي جنوب شرق آسيا. ثم رتب ذات لب حمضي المذاق بجزءه صلبة كالتنوي. ومن هذا الموز البري أمكن إنتاج الموز الذي يملك عن طريق الانتساب والاستزراع. ومن الغريب أن ساق نبات الموز تقع كلها تحت الأرض وتمتد أغصان حيث تعطي جنورها لأشجار وبراعم وأغصان لأعلى وتعرف هذه السيقان بالريزومات. ولا يزرع الموز أبداً بالبنور وإنما عن طريق الريزومات (قطع منها) (ومن البراعم الموجودة عليها تنمو نباتات جديدة بسرعة

## أوائل في التاريخ

● أول من ملئت نطاق الأجهزة الأشعاعية فوق سطح التلحيز كوزموس وأسست في الدوران عدة أسابيع الكاتب.

● أول إسماء الخلفات في الفضاء عبر التاريخ على مستوى العالم هي السوفيتية «فالنتينا تيرشوكوفا».

● أول رجل في العالم سبح في الفضاء الخارجي هو العالم «فيسلي ليوونوف» وذلك عام ١٩٦٥ م.

● أول رجل في العالم وصل إلى القطب الشمالي هو المكتشف الأمريكي «روبرت بريري» عام ١٩٠٩ م.

● أول من صنع الصابون هو سليمان عليه السلام. وأول من صنع الدروع هو دودا وأول من عمل القراطين هو يوفف عليه السلام.

● أول من تكلم العربية هو سيدنا إسماعيل وأول من خط وخاط هو سيدنا إدريس.

● أول من صنع ساعة دافقة صغيرة سهلة الحمل هو الألماني «بيتر هيللين» عام ١٥١٠.

● أول عملية زرع قلب في العالم حدثت عام ١٩٦٧ على يد «دركستان بارنارد» وهو من جنوب إفريقيا.

محمود عبدالسلام  
ضفا

## نقطة القرن السادس

كلما اتسعت مجلة العلم واستطرد من علمها افكر أننا في بلد العلم والثقافة وأن الجهود مبذولة استعداداً للقرن القادم والذي يتطلب المزيد من الثقافة والتطور في مختلف العلوم.

وعندما اقرأ أي مجلة أخرى ولا أجد فيها ما أريد أتفكر أن «العلم» هي المجلة التي لا مبهمة سواها وهي لصرح القلمي الذي يجمع كافة العلوم في إصدار واحد متكامل.

شريف سيد أحمد  
لغات البلرود

## أجمل تعليق!

في اسفل الصورة .. تبدو مقدمة إحدى السحالي والدم يتدفق من جفنها في شكل نافورة يصل ارتفاعها إلى مترين " ويلجأ هذا النوع من السحالي إلى تلك الحيلة عندما يهاجمها عدو أو صياد فتتكتم عضلات أوردة العينين لتمنع إريان الدم وتحبسه فيعضم الجفن وينبثق الدم المحبوس في الأوردة في وجه العدو ، الذي يصاب بالذهول والدعر مما يتيح للسحلية فرصة الهرب

! بعد زوال الخطر تعود العيوان إلى حالتها الطبيعية .. ويتدفق الدم مرة أخرى عبر الأوردة إلى القلب ● هل يمكنك التعليق على هذه الصورة فيما لا يزيد عن خمس كلمات ?? سوف ننشر أجمل تعليقات مفرونة باسماء اصحابها في العدد القادم إن شاء الله

آخر موعد لتلقى التعليقات .. منتصف هذا الشهر



● ● أجمل التعليقات التي وصلتنا على الصورة المنشورة بالعدد الماضي :

- محمد فؤاد أبو العز - الصيني - شرقية

\* الثفاء للأنثى

- ريان حسن - تونس - ص ب خلدون

من جد وجد

- هند ابراهيم السيد حسن - زراعة

الاسكندرية

\* وب نيل المطالب بالتفنى

- عزة عبد المالك احمد - الزمل الميري -

الاسكندرية :

\* مواجهة على شاطئ العظيم !!

- احمد ابراهيم عبدالمقصود - عزبة

التصر - البساتين

\* لماذا تجاوزت حدودك البحرية

● ● ومن اطراف التعليقات

- منى فاروق متولى - صيطة المنصورة

\* خرج ولم يعد

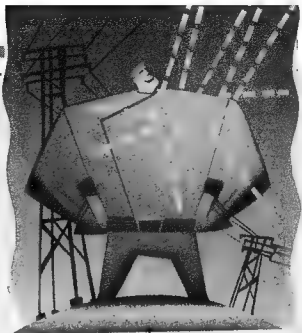
- جابر عبداللطيف عبدالرحيم -

٧٢ ش احمد عرابي - شبرا الخيمة

\* اكلك منين يايلة

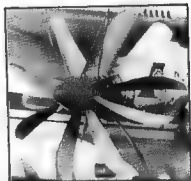
## ملابس.. مغنطة..!!

يحذر العلماء من أن المجالات المغناطيسية التي تتولد عن أبراج الكهرباء وحول الأجهزة الإلكترونية تسبب السرطان .. لذلك قامت إحدى الشركات الأمريكية بإنتاج ملابس خاصة لحماية العاملين في مجال إصلاح الأجهزة والخطوط الكهربائية للضغط العالي . اخترعت الشركة ملابس وأغطية وملابس وقائية و « مرايل » يدخل في تصنيعها مواد موصلة للكهرباء كالنحاس والالومنيوم .. كما أوصت باستعمال ملابس سيق مغطيتها لتجابه الحقول المغناطيسية الناتجة عن هذه الأجهزة والخطوط .. و أنتجت ملابس من المطاط بها مواد مغنطة .. أو دهان الأجهزة بطلاء يحتوي على أجسام مغنطة لتقليل من أثر المجالات المغناطيسية على خلايا الجسم .



## مراوح.. نفثة..!!

بدأت وكالة الفضاء الأمريكية الاستعانة بالمراوح الروسية المصممة للطائرات والتي تلعب الدور الأساسي في الأفعار . تتكون المروحة من ٨ « ريشات » كبيرة في المقامة وخلفها ٦ ريشات صغيرة ويمكن لطائرة الأنتونوف ، التي تستخدم في نقل البضائع من الطيران بنفس سرعة الطائرات النفاثة .



### فاكس.. للجيب !!

أصبح الآن يمكنك سعي رسالة فاكس من خلال التليفون الذي تضعه في جيبك .. تظهر الرسالة على شاشة مساحتها بوصة مربعة . يمكنك استقبال الرسالة في أي مكان حتى لو كنت في السيارة .. ويمكن الفاكس الجديد استقبال ٢٠ صفحة يمكن قراءتها وتخزينها وطبعها فيما بعد .. بقى أن تعرف أن ثمن الجهاز ٤٠٠ دولار فقط !!

.....

## حزام .. لمنع الفيان !

هذا الحزام يوضع على الربع عند موضع قياس التنهض باليد .. وهو يصدر موجات كهربائية خلال الجلد ، تصل على منع الاشارات العصبية من اللمخ إلى المعدة .. وتنسب تلك الاشارات في الشعور بالقيان والبول إلى القىء .



يحمل الحزام بطارية لا تصرف إلا بروشة . ولا تحتاج سوى في أمريكا !



# إطارات مستهلكة .. ولكن !!

صبه في قوالب  
للمصول على منتجات  
مفيدة .. وتصل سعة  
الآلة المستعملة في  
هذا العرض إلى ٥٠  
رطلا من الاطارات في  
الساعة .

الآن البشرية .. ثم  
يتم معاملتها تحت  
ضغط يصل إلى عدة  
آلاف رطل في البوصة  
المربعة لينتج  
المطاط إلى حالة صلبة  
ثم سرعان ما يتحول  
إلى سائل لزج يشبه  
عجينة الخبز ويتم

من الصلب وتصف  
رطل رمد و ٥٠ قدما  
مكبسا من غاز  
الميثان .  
هذه طريقة أخرى  
لتكسير الترابط  
الكيميائي في هذه  
الاطارات بالموجات  
فوق الصوتية وهي  
أعلى قبلا من  
الموجات التي تميزها

الصلب الذي لا يصدأ ،  
طولها ١٢ قدما وينتج  
عن ذلك بخار  
الهيدروكربون والفحم  
الأسود والرمد .  
بعد ذلك يجري  
استقبال البخار في  
مكثفات للحصول على  
زيت خفيف للوقود ..  
وكل ٢٠ رطلا من  
الاطارات تغطي جالون  
زيت و ٦ أرطال كربون  
أسود وثلاثة أرطال

والألياف الصناعية  
وأسلاك صلب  
وكربون أسود ..  
يتم معالجة هذه  
الاطارات لتتغير بها  
وإعادة الاستفادة من  
مكوناتها .. حيث يتم  
تغيير اللزوجة بها  
أولا في درجة حرارة  
٢٠٠ فهرنهايت ثم تمر  
القطع في غرفة من

تلال من إطارات  
سهارات في الولايات  
مختصة .. حيث  
خلف عن الاستهلاك  
٢٥٠ . يقرب من  
ليون إطار سنويا .  
تتكون الاطارات  
جميعها من مواد  
متشابهة ، حيث  
تتميز على مطاط  
طبيعي وصناعي



# العقول .. تمنع الثروة .. !! «الطن المون» .. يوفر تكاليف الصباغة .. ويمنع الأمراض !!

## بقلم: عبد المنعم السلمونى

جهاز .. أو أداة يمكنها أن تقدم خدمة للبشرية .. وبالتالي تتضاعف قيمتها إلى أضعاف أضعاف ما تساويه قبل التصنيع !!

إن الثراء .. لا تصنعه المواد الخام بقدر ما تحققة العقول .. ولتأخذ بعبرة من اليابان والدول الصناعية الكبرى .. تلك الدول تشتري المواد الخام من البلدان الفقيرة لتحويلها إلى مخترعات تسهم فى زيادة إنتاج الغذاء والدواء وتقنيـم الخدمات إلى بنى البشر .. وتحقق تلك المخترعات والأجهزة مكاسب طائلة لأصحابها تلحق بمراحل أرباح البترول والحديد والمنجنيز وغيرها من المعادن ، التى « نام » أصحابها فوق آبارها ومناجمها !!!

لقد تمكن العقل البشرى من « اللعب » بالصفات الوراثية للحيوان والنبات واستطاع إنتاج أصناف عالية الانتاجية ، ذات صفات استهلاكية مفضلة .. مما وفر عليه الوقت والجهد وأسهم فى تحقيق ثروات طائلة .. فمن كان يتصور أنه سيأتى يوم من الأيام ينتج فيه الانسان البروتين من البترول بمساعدة البكتيريا !!

آخر ما تفكرت عنه أذهان العلماء .. هو إنتاج قطن ملون .. حيث تمكن الباحثون فى تركمانستان من زراعة أشجار قطن تنتج أنبافاً باللون الرمادى أو الوردى أو السماوى .. فضلاً عن اللون الأبيض .. وبهذه الطريقة سوف يوفرّون على الانسان مشقة الصباغة بمصانعها وعملها .. وفوق ذلك فإن هذه الألوان « الطبيعية » تتميز على الصباغة بعدم وجود الكيماويات الضارة التى تدخل فى العملية .. والتى تؤدى إلى التلوث وإصابة الانسان ببعض الأمراض لعل أخفها حساسية الجلد !!

لقد سبق وذكرت أكثر من مرة ، فى هذا المكان ، أن أفضل وأكثر الاستثمارات عانداً هو استثمار العقول .. ثم استثمار العقول .. والطريق الأمثل لذلك هو التعليم المتقدم .. فالتعليم .. ثم التعليم !!

العقل .. أو الفكر .. أو القدرة على التفكير والملاحظة والتأمل والتجريب .. من أكبر النعم التى حباها الله للإنسان .. وهى أهم ما يميزه عن سائر المخلوقات .. ولقد حشا القرآن الكريم على التكبر والتمنع فى الكون من حولنا وإعمال العقل فيما سخره الله لنا كي تكمل استفادة البشرية من كل صغيرة وكبيرة فى هذا الوجود ، ويتحقق أكبر قدر من الخير للإنسانية .

المادة قد تتلف .. لكن العقل البشرى كثر دأبم ، لا يتوقف عن العطاء .. الخامات قد تتفقد قيمتها بمرور الزمن ، أما العقل فيمكنه البحث عن البدائل واستغلالها وتطويرها لتؤدى نفس الوظائف أو تنتج نفس السلع أو الأجهزة ، وربما بمواصفات أفضل وكفاءة أكثر قدرة !!

العقل البشرى .. لا يعرف العجز .. مادام لديه الإصرار على مواجهة أى مشكلة تطوف على سطح الحياة .. لقد بدأ دور البترول يتراجع بعد أن تمكنت الأبحاث العلمية من استنباط وسائل أخرى لتوليد الطاقة من أشعة الشمس ومن ماء البحر ومن نواة الذرة ومن طاقة المد والجزر ومن جوف الأرض .. وحتى من القمامة !!

وعندما ارتفعت أسعار الخامات المعدنية كالنحاس والحديد والألومنيوم والتى كانت تستخدم فى تصنيع الهياكل المختلفة للسيارات والأجهزة والطائرات .. تمكن العقل البشرى من استنباط البلاستيك والبولى إيثيلين وغيرها من المواد التى تعتبر أرخص سعراً وأخف وزناً ، لتقوم بنفس الدور الذى كانت تلعبه هذه الخامات .. بل وبكفاءة ومميزات تفعل كثيراً المعادن المستعملة من قبل !!

إن كثيراً من الدول « الفقيرة » أراضيها متخمة بالمعادن .. ولكن هذه الثروات الطائلة لم تلحق فى مواجهة غائلة الفقر والجوع .. لأن العقول فى تلك الدول « معطلة » لنسب أو لأخر .. فالذهب مثلاً .. سظل ذراته ضائعة فى جوف الأرض ما لم تجد من يقوم باستخراج الخام ومعالجته لاستخلاص المعدن الثمين !!

كذلك أى قطعة من أى نوع من المعادن .. تظل بلا قيمة .. ما لم يتدخل الانسان بعقله ومخترعائه وأجهزته لتحويلها إلى ترس فى آلة .. أو شريحة فى

# ماء غريب

المهدى الآمن..  
للأطفال والرضع



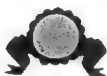
• للقضاء على  
أعراض سوء الرضغ  
• التسمم الفص  
• الانتفاخ

طبيعي ١٠٠٪  
• مواصفات عالية  
• نهال من الكحول



ماء غريب  
لأغلى حبيب

فقط  
تأكد من علامة فاركو



مع نعيان فاركو للأدوية

# كاربي... الرشاشة العالمية

متوفرة حالياً  
مع جميع قطع الغيار



مع تيمار: التوكيل الوحيد ب. ح. ٢٠٠٤



**التجربة تختار تيمار**  
(أمتو)

٢٦ شارع الدقي - شقة ٤، ت. ٢٤٩٧١٩٧ / ٧١٨١٠١  
تلكس ٢١٨١٠ فاكس: ٢٦٠٧٩١٧ مرب: ٢٢٥ اورمان/هيئة

**الاحلام**  
العدد ٢٢٨ - سبتمبر ١٩٩٥ م

قوة جذب خفية ..  
تنظم حركة الكون !!

**ضفادع .. سامة !!**

في القارة .. افريقيا .. الهولندية

خزانات مياه

بولى اثيلين نقي

من ٥٠٠ الى ٥٠٠٠ لتر ..  
عمود كمبيوتر  
٦٠ - ١٢٠ - ٥٠٠ لتر

شركة شوال بلاستيك

٤١٧١٤٥١ / ٤١٧١٤٥٢ / ٤١٧١٤٥٣

الابوة ..  
فل جاء ..  
من الفضاء ؟  
...  
اكس ..  
طريقك  
الى الانجاب !  
...  
٣ رسائل  
من حجم  
الحيطات !

**مصمم للطائرات**  
**محمّد**  
**محمّد**





# الوثائق المرفقة

## التمسح الذري الإسرائيلي .. يهدد



بقلم:  
**د. محمد  
مصطفى  
عبدالباقي**

### الأستاذ بهيئة الطاقة الذرية

بعد انتهاء الحرب العالمية الثانية في عام ١٩٤٥ عقب إلقاء القنابل الذرية في كل من هيروشيما وناجازاكي في اليابان أجرت الولايات المتحدة عدة إنشغارات ذرية في صحراء نيوادا وفي بعض جزر المحيط الهادئ وكانت أقوى بكثير من القنابل التي ألقيت على اليابان. ثم أخذت بعد ذلك بلدان أخرى تمتلك القنابل الذرية مثل الاتحاد السوفيتي السابق في عام ١٩٤٩ وإنجلترا عام ١٩٥٢ وفرنسا عام ١٩٦٠ وبلتها الصين عام ١٩٦٤ والهند عام ١٩٧٤ ثم كل من باكستان وإسرائيل وجنوب أفريقيا .. كذلك فجرت الولايات المتحدة القنبلة الهيدروجينية الأولى في عام ١٩٥٢ والاتحاد السوفيتي في عام ١٩٥٣ ثم تبهم إنجلترا وفرنسا والصين .

### تفسير نص المعاهدة

وتست كثير من الحكومات لعمل اتفاقيات ومعاهدات لنزع السلاح النووي والحد من انتشاره ومن أهم هذه الاتفاقيات معاهدة الحد من انتشار الأسلحة النووية التي وقعت في شهر يوليو ١٩٦٨ والتي بدأ سريانها في مارس ١٩٧٠ والتي تضم الآن ١١٩ دولة .

تتكون هذه المعاهدة من إحدى عشرة مادة تتلخص فيما يلي :  
المادة الأولى : تلزم الدول النووية ( الدول التي فوجرت القنابل النووية قبل عام ١٩٦٧ ) بالامتناع عن أي عمل يؤدي إلى حصول الدول غير النووية والمتضمنة للمعاهدة . على أي أسلحة أو متعلقات نووية .

المادة الثانية : يحرم على الدول غير النووية الأطراف في المعاهدة امتلاك أي أسلحة نووية .  
المادة الثالثة : تلزم الدول غير النووية بالخطوع لإجراءات التفتيش والتفتيش التي تجريها الوكالة الدولية للطاقة الذرية للتأكد من استخدام الطاقة الذرية في الأغراض السلمية فقط دون الحربية .  
المادة الرابعة : في مقابل تنازل الدول غير النووية عن حقها في التسلح النووي تقدم لهذه الدول المساعدات والمعدات والمعدات في كافة مجالات استخدام الطاقة الذرية في الأغراض السلمية وذلك عن طريق الدول النووية والوكالة الدولية للطاقة الذرية .  
المادة الخامسة : يسمح للدول النووية لمساعدة الدول غير النووية بالاستفادة من التطبيقات السلمية للتطبيقات النووية ( لاتشام الاتفاق والسود والبيوت عن البترول والفاز تطبيق ) إذا احتاجت إلى هذا النوع من التعاون وذلك في ظل المراقبة والإجراءات الدولية المتضمنة .

المادة السادسة : تتعهد دول المعاهدة بالمسعى لزيادة سبيل التسلح النووي ونزع السلاح لحين عمل

والمعروف أن القنابل الذرية تصل قدرتها التدميرية في حدود العشرات من الكيلو أطنان من مادة ت . ن . ت الشديدة الانفجار وهي تكفي لتدمير المدن الصغيرة بينما تصل قدرة القنابل الهيدروجينية إلى عدة الملايين من الأطنان من مادة ت . ن . ت وهي تكفي لتدمير المدن الكبرى .

ولقد شهد عام ١٩٨٦ عدة حوادث نووية مثل انفجار الصاروخ الأمريكي ثيتان العابر للقارات ويحمل روسيا نووية قوتها ٩ ميجا طن والقنابل مركبة الأمريكية تشالنجر والتي كانت تحمل رواد فضاء لتتجهس على مدارع الصواريخ الروسية وفي نفس العام حدث انفجار في مفاعل شرنوبل مما أدى إلى تسرب الإشعاع النووي إلى مسافات تجاوزت حدود الاتحاد السوفيتي .

كذلك انفجر في الفضاء الصاروخ الأمريكي «دلفا» والذي كان يحمل قمرًا صناعيًا وسقط في نفس العام القمر الصناعي السوفيتي «كوزموس» في المحيط الهندي وأيضًا شب حريق هائل في الفواصة النووية السوفيتية «زاتني» والتي كانت تحمل صواريخ نووية عابرة للقارات متعددة الرؤوس النووية .

إن جميع هذه الحوادث تطرحنا دلائل على نسبة الخطأ الذي يتسبب من هذه الأسلحة النووية التي قد تتسبب في حدوث حرب نووية أو تلوث البيئة بالانتعاج الناتج عنها بالإضافة لتلججرات النووية وأهمها ( إن التناقص الهيب والتسابق في ميدان التسلح النووي خاصة أثناء الحرب الباردة أشاح ترسعات نووية في كل من أمريكا والاتحاد السوفيتي تحتوي على عشرات الآلاف من القنابل الذرية والصاروخ العابرة للقارات والفواصات النووية واستخدام التكنولوجيا حرب الهجوم لتسليح الفضاء الخارجي . ولقد دفع هذا التطور الخطير الذي قد يؤدي إلى ضاء البشرية إلى السعي وراء الحد من انتشار هذه الأسلحة والتخلص منها ومحاولة إنشاء مناطق منزوعة السلاح في جميع بقاع العالم حتى يمكن تفادي هذه الكارثة .



# من المنطقة!!



تبين لدول المعاهدة بعد ممارسة عملية ابتودها أنها تحتوي على كثير من التناقضات والصعوبات وهي :  
١ - أن الاتفاقية بوصفها الحالي تغطي صفة الشرعية لاحتكار النوى للدول النووية والدول غير المتضمنة للمعاهدة بينما تحرم على الدول غير النووية ( المتضمنة للمعاهدة ) وهذا يؤكد الوضع المنحاز الذي تتمتع به الدول النووية وهو يخلق نوعاً من الوصاية على الدول غير النووية في المجال النووي .  
٢ - أن المادة الخامسة ينزع السلاح النووي ليست على درجة كافية من القوة والالتزام . ومن الضروري جعلها أكثر إلزاماً بأن تتضمن تعهداً واضحاً من الدول النووية بالانسراج في وقف سباق التسلح النووي وتقليش أسلحة النووية تدريجياً طبقاً لقرارات الأمم المتحدة .

٣ - ليس في المعاهدة ما يضمن أمن الدول غير النووية بشكل إيجابي . لما دامت هذه الدول قد تنازلت عن حقها في التسلح النووي فلا بد أن توفر لها المعاهدة نوعاً من الضمان الذي يحميها ضد أي اعتداء نووي أو التهديد به .  
٤ - لم تتضمن المعاهدة موقفاً حاسماً ضد الدول التي لم تنضم للمعاهدة وتنادي في تصنيع السلاح النووي وتشكل تهديداً على أمن دول المعاهدة مثل الحصار الاقتصادي وفرض عقوبات .  
٥ - إن المساعدة التي تقدمها الوكالة الدولية والدول النووية للدول غير النووية في المجال السلمي ليست بدرجة ملموسة .

## نزاعات حول التسلح النووي

إن هناك الكثير من الأمثلة التي تبين الأسباب التي تدعو للتوسيع النووي والتي بدورها قد تكون سبباً في قيام حرب نووية .  
في عام ١٩٦٠ انصابت الولايات المتحدة الأمريكية على يوم أقدام الاتحاد السوفيتي السبيل قواعد التسلح نووية في كوبا وهددت باتساع حرب نووية إذا لم يوقع الاتحاد السوفيتي بوقف تلك القواعد . وهذا انقلب أوضاع الولايات المتحدة مرة أخرى عندما هدّدت كوريا الشمالية بالانسحاب من معاهدة حظر انتشار الأسلحة النووية وقد كتب وزير الدفاع الأمريكي أن الولايات المتحدة فكرت في توجيه ضربة عسكرية ضد المفاعلات النووية في كوريا الشمالية في محاولة لتصفية وقف برنامج الانشطة النووية الذي ناه بونج يانج عاصمة كوريا الشمالية وقال أمام الخس الشيوخ أنه تم وضع خطة بديلة برفض ويات على كوريا الشمالية وزيادة المساعدات سكرية والاقتصادية لكوريا الجنوبية .  
وبالتسوية الهند وباكستان فهذه سبيل للتسلح

المعاهدة إلى ما لا نهاية . وقد اعتمد المؤتمر اهداف واغراض عملية السلام في الشرق الأوسط والتي تدعو إلى إنشاء منطقة خالية من أسلحة الدمار الشامل كما وافق المؤتمر طبقاً للمادة الثامنة عشر من ميثاق الأمم المتحدة على ٥ سنوات ومن ثم سيصدر المؤتمر المقبل في عام ٢٠٠٠ على أن تبدأ اللجنة التحضيرية ابتداء من عام ١٩٩٧ للنظر في تعزيز التنفيذ التام للمعاهدة وتحقيق شمولها الدولي وتقديم توصيات إلى مؤتمر الاستعراض عام ٢٠٠٠ وشدد المؤتمر على ضرورة الحصر على تطبيق مواد إنشاء منطقة خالية من الأسلحة النووية وتقليش ضمانات الوكالة الدولية من الرقابة والتفتيش وتشجيع الانضمام للمعاهدة

## موقف مصر والجامعة العربية

لقد استطاعت (مصر بمناسبة مرور ٢٥ عاماً على هذه المعاهدة وأقرب وقت تمديداتها أن توجه نظر شعوب جميع دول العالم عن موقف إسرائيل من عدم انضمامها للمعاهدة وتمايلها في صنع الأسلحة النووية والصواريخ الحاملة لرووس نووية بالرغم من إصرارها عدة اتفاقيات سلمية مع مصر واليمن وفلسطين . إن إسرائيل بهذا تتصور فرض السلام بحكم إغترافها بحوزتها للسلاح النووي وتدعي أمام دول العالم بأن هذا الوضع يحقق لها التوازن الأمني .  
أن توازن الأمن في هذا الوضع لا يتحقق إلا بامتلاك الدول العربية للأسلحة النووية وهذا غير محقق وهو لب المشكلة حيث أن مصر والدول العربية تأسى بالترافق تجاه معاهدة حظر الانتشار النووي .  
اصدرت الجامعة العربية قرارها في هذا الموضوع ويتلخص فيما يلي :  
● أن الأمن والاستقرار في منطقة الشرق الأوسط لن يتأتى إلا بإزالة جميع أسلحة الدمار الشامل من المنطقة بأسرها .  
● أن استمرار البرنامج النووي الإسرائيلي خارج النظام الدولي لمنع الانتشار النووي ورفضها الانضمام للمعاهدة وإطعام مشقاتها النووية لنظام الضمانات الشامل يشكلان تهديداً للامن بالمنطقة .  
● أن الدول النووية تريد مواءمة دول عدم الانحياز في ضرورة اتخاذ الدول النووية خطوات إيجابية تجاه نزع السلاح في إطار زمني محدود وتشجيع ودعم الجهود الرسمية لإنشاء مناطق خالية من السلاح النووي بالإضافة إلى توفير ضمانات أمنية فعالة للدول غير النووية ضد أي اعتداء بالأسلحة النووية أو التهديد بها .  
● مطالبة مجلس الأمن بحكم مسؤولياته عن حفظ الأمن والسلام الدوليين وتوفير ضمانات أمنية وفعالة للدول غير النووية ضد أي هجوم أو تهديد بالأسلحة النووية .  
● أن تكريس الامم الواقع بالزعم دول الشرق الأوسط فيما عدا إسرائيل بنظام منع انتشار السلاح النووي يشكل خطراً يهدد أمن المنطقة واستقرارها ولا يمكن قبوله .

● الاتفاقية بوضعها الحالي .. تغطي الشرعية على احتكار السلاح النووي .

النووي وهاتان الدولتان غير متضمنة للمعاهدة والتسلح النووي في هذه المنطقة يخلق جواً من توازن العربية المحيطة بها بالرغم من أن التسلح النووي تتميز به وحدها في منطقة الشرق الأوسط وبالرغم من أن غالبية دول المنطقة قد أبرمت معها إتفاقيات سلام . إن إغتراف إسرائيل بامتلاك السلاح النووي هو الذي يخل بتوازن القوى ولا يسبب الأمن بالمنطقة . لقد قامت إسرائيل التي تمتلك الأسلحة النووية بتدمير المفاعل الذري العراقي أوزيراك لتحقيق نظرية الأمن الاسرائيلي . وبالرغم من هذا لم تتحرك دول المعاهدة في عام ١٩٨١ بالرغم من انضمام العراق للمعاهدة . وكذلك بالنسبة للارجننتين فهي لم تنضم للمعاهدة ولم تنضم لمعاهدة تاتلوكو الخاصة بهجم منطقة امريكا اللاتينية مزودة السلاح النووي . لقد اضطرت الارجنطينية للتمسك وراء التسلح النووي بعد أن حاولت بريطانيا التهديد باستسخدام السلاح النووي ضد ما حدث اشتباك مسلح بشأن جزر فوكلاند ( المجاورة للاراضي الارجنطينية ) في عام ١٩٨٢ .

## تحديد المصير

اجتمعت دول معاهدة حظر انتشار الأسلحة النووية في نيويورك في الفترة من ١٧ أبريل إلى ١٢ مايو ١٩٩٥ وفقاً للمادة الثامنة والمادة العاشرة . وقد استعرض المجتمعون سير المعاهدة على مدى ٢٥ عاماً واكدوا الحاجة لامتثال للمعاهدة وتحديثها وانضمام جميع دول العالم لها وهي أمور لابد منها للسلام والأمن الدوليين وتحقيق الهدفين اللذين من أجلهما أنشئت المعاهدة .  
تمت إزالة الأسلحة النووية تلسماً وإبرام معاهدة نزع السلاح لعام التكال في ظل مراقبة دولية شديدة وفعالة . ولابد المجتمعون بالاعطية على تمديد

عالم غريب ومثير .. أوسع كثيرا مما نظن إنه عالم الضفادع التي يعرف العلماء مئات الأنواع منها .. لكن ما ستحدث عنه اليوم هو حزام الضفادع السامة الذي يشمل جزءا من الأمازون والغابات المحيطة بها .. ففي هذا الحزام يعيش أكثر من ١٥٠ نوعا من الضفادع معظمها سام .. وتتميز هذه الأنواع بأنواعها المتنوعة وأطوالها المختلفة التي قد تقل عن بوصة وقد تزيد عن ٣ بوصات .  
ولعل أخطر هذه الأنواع الذي يعيش في غابات الأمازون غرب كولومبيا والمعروف باسم فيلوباتس تريبيليس *Phyllotates Terribilis* ذلك النوع الذي يمكن أن يقتل بمجرد لمسة بسيطة .



● هذا النوع السام يعيش في بيما

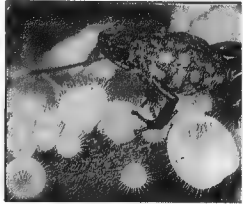
وتقول الدراسات التي أجريت على هذه الأنواع أن ٥٥ نوعا منها فقط هو الذي ثبتت سميته وذلك على عكس الاعتقاد الشائع بأنها جميعا سامة بين سكان المنطقة . وهناك ثلاثة أنواع فقط هي التي يتم صيدها على أساس تجاري .  
ولحسن الحظ فإن هذه الأنواع غالبا ما تكون ذات ألوان براقة تخر من تمسول له نفسه الاقتراب منها من أعدائها الطبيعيين .

كيمويات سامة  
ولو تأملنا حزام الضفادع السامة لوجدنا تلك الأنواع تختلف في أحجامها وألوانها باختلاف المناطق التي تعيش فيها داخل الحزام والتي تتراوح بين غابات مطيرة واطنة إلى مناطق جبلية شبه قاحلة .

ونعود إلى أهم ما يميز هذه الأنواع وهو الإفرازات السامة فقلوب أن لكل نوع منها نوع من السموم يختلف عما تفرزه الأنواع الأخرى وهذا النوع ليس في الحقيقة مادة واحدة بل هو مجموعة من المواد الكيميائية التي تتفاعل فيما بينها لتكوين مركبا ساما .  
وليس من الضروري أن تكون كل مادة على حدة سامة .. ففي غابات نينداد وتوباكو يعيش نوع الدنورباتوس أورباتوس وهو من الأنواع شديدة السمية بفضل مادة الباميليتوكسين *Pumiliotoxin* التي يفرزها . وقد تكون هذه المادة مصدرا للربح لدى أعدائه الطبيعيين مثل العنكبوتات الأرضية المفترسة *Taramola* والتي تلقى حتفها بمجرد أن تهاجمه لكن بتحليل هذه المادة وجد بها مادة أخرى يمكن استخدامها في تشنط عضلات القلب وعلاج الإزمات القلبية وإذا انتقلنا إلى غابات الأكوادور المجاورة لوجونا نوعا آخر هوالبس دوبيتس نراي كالر *Epipedobates Trierle* وهذا النوع يفرز مادة الأيباتدين *Epibatidine* وهي مادة لها قوة مسكنة تزيد مائتي مرة عن قوة المورفين مما يضع املا كبيرا



● وفي بيرو



● في بنما



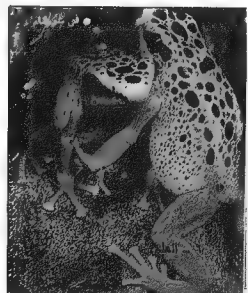
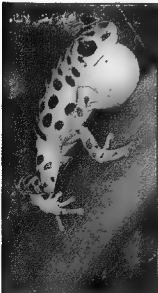
● عملية التزاوج



في تسكين الام المرض الذين لا تستجيب الالاسهم للمسكنات المشتقة من الافيون

كوكابين ومورفين

ويقول الباحث جون دالي إنه نجح في فصل أكثر من ٣٠٠ مركب شبه قلوي من إفرازات الضفادع السامة وعلاوة على ذلك لقد تم فصل مواد أخرى مثل الكوكابين والمورفين وغيرها من المواد التي يمكن



● في هذا العدد ●

١٠٠  
 ١٠١  
 ١٠٢  
 ١٠٣  
 ١٠٤  
 ١٠٥  
 ١٠٦  
 ١٠٧  
 ١٠٨  
 ١٠٩  
 ١١٠  
 ١١١  
 ١١٢  
 ١١٣  
 ١١٤  
 ١١٥  
 ١١٦  
 ١١٧  
 ١١٨  
 ١١٩  
 ١٢٠  
 ١٢١  
 ١٢٢  
 ١٢٣  
 ١٢٤  
 ١٢٥  
 ١٢٦  
 ١٢٧  
 ١٢٨  
 ١٢٩  
 ١٣٠  
 ١٣١  
 ١٣٢  
 ١٣٣  
 ١٣٤  
 ١٣٥  
 ١٣٦  
 ١٣٧  
 ١٣٨  
 ١٣٩  
 ١٤٠  
 ١٤١  
 ١٤٢  
 ١٤٣  
 ١٤٤  
 ١٤٥  
 ١٤٦  
 ١٤٧  
 ١٤٨  
 ١٤٩  
 ١٥٠  
 ١٥١  
 ١٥٢  
 ١٥٣  
 ١٥٤  
 ١٥٥  
 ١٥٦  
 ١٥٧  
 ١٥٨  
 ١٥٩  
 ١٦٠  
 ١٦١  
 ١٦٢  
 ١٦٣  
 ١٦٤  
 ١٦٥  
 ١٦٦  
 ١٦٧  
 ١٦٨  
 ١٦٩  
 ١٧٠  
 ١٧١  
 ١٧٢  
 ١٧٣  
 ١٧٤  
 ١٧٥  
 ١٧٦  
 ١٧٧  
 ١٧٨  
 ١٧٩  
 ١٨٠  
 ١٨١  
 ١٨٢  
 ١٨٣  
 ١٨٤  
 ١٨٥  
 ١٨٦  
 ١٨٧  
 ١٨٨  
 ١٨٩  
 ١٩٠  
 ١٩١  
 ١٩٢  
 ١٩٣  
 ١٩٤  
 ١٩٥  
 ١٩٦  
 ١٩٧  
 ١٩٨  
 ١٩٩  
 ٢٠٠

وفى الطريق قد يحاول نكر آخر الاستسلام عليها فونجج  
أو يرضي لذلك الفكر الأسس فونججج مع حتى يقتل  
أحدم الآخر . وقد نكر الفكر الأسس من الفرساة  
تحت يدهم أي نكر يجره إلى أن يقتل من يقتل من اقتطاع  
الفكر الرأفة في الاستسلام على إتهام أو عندما  
يقتل قد فاجأنا ما نبدأ الفكر المصافة في مهاجمة  
عندما يبدأ عملية الجراح فونججج لها مسئلة أن  
يكن أن يكون في وضع لا يسمح له بالمقاومة . وقد  
يكون هذا الاعتقاد مسيحياً أو لا يكون .  
وتعد الصلة الفكر الفكر الآخر ، لتجس

**القبلة - ص ٤٩**



● اضبط العينة . من فضلك !!

فادع.. ساكنة!!

## هشام عبدالرزاق

الحال مع نوع تيريليس . فلو لمق أحد جلده فإن الجلد في خلال دقيقة واحدة يبدأ في افراز مادة سامة هي الباتراكوتوكسين Batrachotoxins بصورة لرائية . واذا قام هذا الشخص بالحقن الجلد فإن هذه المادة تسمى في دمه خلال دقيقة وتسبب له تشنجات عضلية تتأثر بها عضلة القلب بدوره .

## التزواج

وعملية الزواج بين أفراد هذا النوع من الضفادع هي من اللقواهر المثيرة التي خصصت للدراسة لدى حالة ضفادع *Dendrobates Pumilia* يقوم الذكر بأغراء الأنثى عن طريق الغناء بصوت نقيق الضفادع. وهنا تختبئ إليه إحدى الإناث بفعل غنائه وتبدأ في الاتجاه إليه.

الحصول عليها أيضا من النباتات .  
وتتولد الصلابة أثناء ما كان من المعتاد أن يمكن  
فيلسوف مثل هذه الأتوان من الصلابة وتربيتها على  
تقسيم الصلابة الصلابة للصقل على صلبات من  
سومها واستخدامها في الأغراض المختلفة ...  
واللبنات تحت تربية بعض الأتوان في صلب الأحياء  
والتي في بطنهم تحت ظهور طبقات غير متوقفة  
وهي اختفاء الأتوان الصلابة لدى هذه الأتوان قد  
تولد في الأتوان ويشكل تطويعا في صلب الأحياء  
الأغذية الصلابة على الأتوان (هو ما يكف الأتوان  
على أرسات حلقها بروجونه بشكل مبدئي حلقها  
على تتركز خلفها ويقتصر الطعام في هذه السوم  
تتكون من الطعام الأساسي لهذه الصلابة وهو  
الطعام المتأصلة الخاصة للصقل الصلابة . وكانت  
المصلحة في هذه الحشرات لاكتساب تربيتها على  
تقسيم تجاري والصلابة للصقل الصلابة . ولا  
يتم نقل هذه السوم إلى الصلابة عن طريق الغذاء كما هو

**إفرازاتها.. أقوى ٢٠٠ مرة من المورفين !!**

تقدمه :  
هناك عبدالقادر

## بحوث الفلزات.. في حيز التطبيق



د. فونيس كامل

منها على الوجه الأمثل .. وتم تصنيف البحوث إلى سبعة مجالات رئيسية .. هي :  
البحوث الزراعية والطبية  
والدوائية والهندسية  
والإلكترونية والغذائية  
والحرارية  
وقد استعرضت الندوة

قامت وزارة البحث العلمي بالإشراف مع مركز بحوث وتطوير الفلزات بتنظيم ندوة لمناقشة النتائج البحثية التي تم التوصل إليها خلال السنوات الخمس الماضية في إطار خطة وزارة البحث العلمية إلى حيز التطبيق وربطها بعمليات التنمية في قطاعات الدولة المختلفة .

جنير بالفكر .. أن  
د. فونيس كامل كتلت  
د. عزيزة يوسف مديرة مركز بحوث وتطوير الفلزات بمصر جميع البحوث العلمية التي تمت خلال السنوات الخمس الماضية وتصنيفها وفهرستها وتبويبها وتصنيفها وعقد لقاءات مفتوحة بين الباحثين والعلماء ورجال الصناعة والفنيين المتخصصين في جميع الجهات ذات الصلة بموضوع هذه البحوث لمناقشة أسلوب الاستفادة

الإبحاث التي قام مركز تطوير الفلزات بتلفظها وعددها ٣٩ مشروعاً من أهمها :  
- تطبيق خامات البنتونيت بمنطقة عين موسى .  
- دراسة تركيز خامات الفوسفات بالمنايا .  
- دراسة خامات الرمال البيضاء والفلينار لصناعة الزجاج والسيراميك ورفع جودة الكاولين المصري .  
- تحسين جودة أفران الصلب الكهربائية .

طلبت د. عزيزة يوسف في كلمتها بضرورة تلاصق البحث العلمي بالصناعة وأعطت أمثلة حية عن المشروعات التي قام بها المركز والتي تعكس مدى حرص المركز على أن تكون مشروعاته البحثية نابعة من مشكلات فعلية تعاني منها الصناعة في مصر .

## موسوعة شاملة للصناعات النسيجية

اصدرت أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا موسوعة علمية شاملة للصناعات النسيجية في مصر خلال الخمسين عاما الماضية وتشمل الموسوعة ثلاثة مجلدات لهذه الصناعة التي تعد من أقدم الصناعات في مصر وأهمها من الناحية الاقتصادية . وصرح د. علي حشيش رئيس أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا بأن هذه الموسوعة تتضمن بيانات شاملة عن الإمكانيات المادية والفنية والبشرية للطاقة النسيجية في مصر بما يساعد متخذي القرار على وضع الخطط وأعداد البرامج والبحوث لمستقبل الصناعات النسيجية مشيراً إلى أن هناك جهداً كبيراً من الجهات البحثية والصناعية لدخول سوق المنافسة العالمية على أقدام ثابتة .  
جنير بالفكر أن الجزء الأول من الموسوعة يستعرض نبذة عن رواد صناعة النسيج وتاريخ هذه الصناعة ويتناول الجزء الثاني منها موجزاً للمشروعات البحثية القومية التي تم إنجازها .

## ١٣ مركباً من نبات صحراوي

نجحت الأبحاث التي أجراها قسم الكيمياء الطبيعية بكلية العلوم جامعة عين شمس في فصل ١٣ مركباً جديداً من نبات (البخار) وهو نبات براري مجرد في سيناء وتعد جذوره حوالي متر تحت الأرض ويها مادة صلبة تستخدم كمنظف للمعدن .

## حماية مداخل الغلايات من التآكل الحراري

أجرى د. محمود رويح رئيس معمل المخلفات الصناعية بشعبة الاستخلاص بمركز بحوث وتطوير الفلزات دراسة على مداخل الغلايات والمرابيل البخارية وتغطيتها من الداخل بطبقة رقيقة حوالي ٦٠ ميكرون من مادة البوليستر المعروفة باسم رابيسع للفلوروبلاست عالي الكثافة لتكون حاجلاً دون التلامس المباشر بين الفلزات الخارجية . من جهة الاحتراق وبسطح المعنى لهذه المداخل مع دراسة أثر نوع الفلز المصنوع منه المخلفات وسبك طبقة العازل وعلاقته كل ذلك بكل من درجة الحرارة والتي تصل إلى ٧٠٠ درجة مئوية وسرعة مرور الفلزات بحسب ٣.٤ متر / ثانية .

كما قام باستنباط تصميم لمنخفضة بمونوجة تعمل على مراحل بخارية أو أفران دوارة تستخدم المزوت والمواد .

وأوضحت الدراسة بالتجربة العملية أن الضرر الفعلي لهذه المخلفات الجديدة تجاوز أربعة أضعاف الضرر المعتاد للمخلفات النسيجية الحالية .

## تعاون مصري ألماني

قام د. أحمد سعيد سبغ رئيس معمل الميتالورجيا الكهربائية بمركز بحوث وتطوير الفلزات بإجراء محاضرات مع رئيس كلية المعادن بجامعة فراي برج بألمانيا لدراسة إمكانية التعاون بين المركز والجامعة في مجال الاستخلاص الكهربائي لبعض المكونات المعدنية الناتجة من المخلفات الصناعية وذلك خلال المهمة العلمية التي قام بها في إطار اتفاقية التعاون العلمي بين أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا المصرية وهذه التعاون الألمانية D.F.G .

انتهت الزيارة إلى إعداد مشروع للتعاون بين المركز والجامعة في الاستخلاص الكهربائي ثم إرساله للهيئة D.F.G للحصول على الموافقة لهذه في هذا المشروع .

قام د. أحمد سعيد خلال المهمة بزيارة عدد من المصانع الخاصة باستخلاص وتكرير النحاس بألمانيا وعدد من المصانع الأخرى التي تستخدم التحليل في تجهيز بعض المعادن لتجهيز أطلالها . كما زار وحدات تقنية المخلفات الناشئة عن هذه الصناعات

# إنتاج الزجاج السيراميكي

صرح د. علي حبيش رئيس أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا بأن الأكاديمية ستستمر في دعم وتمويل مشروع إنتاج الزجاج السيراميكي المقدم من المركز القومي للبحوث والذي يهدف إلى إنتاج أنواع مختلفة من الزجاج السيراميكي يمتاز عن المواد الزجاجية أو السيراميكية التقليدية بصفات طيبة وكيميائية وميكانيكية عالية .

كما يمتاز بالصلاية العالية ومقاومة التآكل وفصل الأحماض والقلويات مما يتيح استخدامها في الصناعات الكيماوية والبتروولية وأنواع أخرى تتحمل التغيرات الكبيرة المفاجئة في درجات الحرارة عند الاستخدام وتساعد على استتماله في الاغراض المنزلية وفي صناعة أدوات الطهي .

قال د. علي حبيش أن كميات الزجاج السيراميكي المستوردة من الخارج كبيرة وتزايد باستمرار نظرا لانتشار استخدامه في مجالات كثيرة ، وأن هذه الكميات مدرجة تحت بندو جمركية مختلفة .

وقد أوصت لجنة مستقبل الصناعة في مصر المتبلفة عن شعبة الإنتاج الصناعي بالمجالس القومية المتخصصة بصهر للكميات المستوردة لإمكان تحديد حجم الوحدة اللازمة لإنتاجه واقتصادياتها تمهيدا لأقامة مثل هذا المشروع مما يوفر مزيدا من العملات الصعبة ويخلق العديد من فرص العمل .



د. علي حبيش

## رصد المناطق الملوثة بالآفات الصناعية

أكدت نتائج الدراسات العلمية التي أجرتها لجنة الصعبة بأكاديمية البحث العلمي أن 7.7 من المصريين مصابون بالتهاب الكبدى الوبائى نتيجة ارتجاع معدلات الأصبغة بالبلاترسيب والتلوث وسوء التغذية وأن حوالي واحدا في الألف مصابون بتهاب الكبد فى الحضر بزيادة إلى 3 فى الألف فى الريف .

أكد د. علي حبيش رئيس الأكاديمية أنه سيتم لأول مرة فى الشرق الأوسط استخدام الأقمار والاستشعار عن بعد فى تحديد أماكن التلوث بصهر تمهيدا لأعداد قاعدة بيانات عن المناطق المعرضة لخطر التلوث ورصدها على مدار اليوم الواحد وإتاحة هذه المعلومات أولا بأول أمام اللوزارات والهيئات المختلفة حتى تتمكن الدولة من مواجهة لخطر التلوث واتخاذ الإجراءات للعديد من خطورتها وانتشارها .

## زيت الثوم يخفض ضربات القلب

العالية ويساعد على استرخاء عضلات الجسم وحصول الجسم على درجة عالية من الهدوء .

مصر (البروستاجلاندين) وهي المادة التي تساعد على خفض ضربات القلب

أكدت أبحاث قسم الهرمونات بالمركز القومي للبحوث أن زيت الثوم يحوى على نوع

## حديد غسفل.. عالى الجودة

حصل أسامة أحمد فؤاد مساعد باحث بمعمل البيروميثالورجيا بمركز بحوث الفلزات على درجة الماجستير من كلية العلوم جامعة القاهرة .. عن الدراسة التي تقدم بها للجامعة تحت عنوان « صهر خامة الألمنيوم فى فرن القوس الكهربى للحصول على حديد غفل وخبث غنى بالتيتانيوم يمكن استخدامه لاستخلاص ثاى اكسيد التيتانيوم والحصول على أفضل الظروف التكنولوجية للتطبيق الصناعى محليا ..

أوضحت النتائج أن خام الألمنيوم الموجود بمنطقة أبو غلفة بالصمرام الشرقية والذي يقدر الإحتياطى المتواجد منه بحوالى ٥٠ مليون طن من الخام يمكن صهره بكفاءة عالية فى فرن القوس الكهربى المبعوث بالبريون وذلك للحصول على خبث عالى التيتانيوم بأقل نسبة من الشوائب كما يمكن الحصول على حديد غفل ذو جودة عالية .

كما أوضحت الدراسة أن صهر خام الألمنيوم فى أفران القوس الكهربى هي الأكثر استخداما على المستوى الصناعى والأكثر أمنا من ناحية التلوث البيئى .. ويضرب خام الألمنيوم المصدّر الأساسى لإنتاج ثاى اكسيد التيتانيوم لذى يستخدم فى البويات وأصباغ اللحام والورق والشمع وبعض الصناعات الأخرى وكذلك فلز التيتانيوم وسبائكه .

تشرف على الرسالة من المركز د. سمير زكى الطويل رئيس شعبة استخلاص الفلزات ود. ابراهيم مرسى بمعمل البيروميثالورجيا ومن خارج المركز د. أمين بركة الأستاذ بضم الكيمياء بكلية العلوم - جامعة القاهرة .

## مصرى .. فى الموسوعة العالمية للطب

تضمنت الموسوعة العالمية للطب التي نشرها حديثا المركز القومى للبيوراجيا ببحر (التهلتر) اسم الدكتور طلعت الأبراهيم استاذ البيوراجيا بالبحرات ورئيس قسم أبحاث ووقاية الفلزات بالمركز القومى للبحوث وتلقا لاسميه للميليات الجراحية الدقيقة والتأثيرات التي يبريها فى الجهاز العصبى الهرمونى والحدود الصماء فى الجشرات التي أدت إلى التعرف على ميكانيكيات العمل الهرمونى العصبى المستولدة عن النمو والتكاثر بصفة عامة وما يخدم الكشف عن هذه العمليات البيوراجية الهامة فى الإنسان وغيره من الكائنات الحيية الأكثر رفا وتطورا عن الجشرات

## نتائج طبية

بحر (التهلتر) اسم الدكتور طلعت الأبراهيم استاذ البيوراجيا بالبحرات ورئيس قسم أبحاث ووقاية الفلزات بالمركز القومى للبحوث وتلقا لاسميه للميليات الجراحية الدقيقة والتأثيرات التي يبريها فى الجهاز العصبى الهرمونى والحدود الصماء فى الجشرات التي أدت إلى التعرف على ميكانيكيات العمل الهرمونى العصبى المستولدة عن النمو والتكاثر بصفة عامة وما يخدم الكشف عن هذه العمليات البيوراجية الهامة فى الإنسان وغيره من الكائنات الحيية الأكثر رفا وتطورا عن الجشرات

# مؤتمرات عالمية.. في الكيمياء ووقاية النبات!

سافر عدد من أساتذة وعلماء المركز القومي للبحوث لتمثيل مصر في مؤتمرات عالمية وهم : د. مندوح ماهر الأستاذ الباحث باسم أفات ووفدلية النبات لتمثيل مصر في المؤتمر الدولي الثالث عشر لوقاية النبات بهولندا .



د. عزيزة يوسف

## درع الأكاديمية .. رئيسية مركز الفلزات

حصلت د. عزيزة أحمد يوسف رئيس مركز بحوث وتطوير الفلزات على درع أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا .. تقديراً لجهودها في النهوض بالبحث العلمي وربطه بالصناعة من خلال المشروعات التي ينفذها المركز .

جدير بالذكر أن د. عزيزة حصلت على جائزة الدولة التشجيعية في العلوم الكيميائية ووسام العلوم والفنون من الطبقة الأولى عام ١٩٩٦ وشهادة تقدير وميدالية ذهبية من المركز القومي للبحوث عام ١٩٨٠ . كما تم انتخابها عضواً بمجلس إدارة الهيئة العالمية للمرأة المصرية منذ عام ١٩٨٢ وحتى عام ١٩٩٣ .. كما تم اختيارها ممثلة لمنطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا لمقرتي على التوالي وذلك من قبل الاتحاد العالمي لمراكز البحوث الصناعية (واينزو) والذي يضم ٨٣ مركزاً بحثياً من معظم دول العالم .

وقد قام د. علي حبيبش رئيس أكاديمية البحث العلمي بتسليم درع الأكاديمية لها .

و د. علي محمد الشافعي الأستاذ الباحث باسم كيمياء الكائنات الدقيقة لتمثيل مصر في المؤتمر الأوربي الثامن للكربوبهرات . د. مصطفى مصطفى كامل الأستاذ الباحث باسم الوراثة البشوية و د. يحيى شاكرا الأستاذ الباحث باسم الكيمياء الحيوية لحضور المؤتمر الأوربي الحادي عشر للكيمياء الأكلينيكية بمدينة ثاميد بفنلندا .

كما سافر د. نبيل عبدالمجيد صالح نائب رئيس المركز القومي للبحوث إلى فيينا لتمثيل مصر في المؤتمر العالمي للمركبات اللافلوئيدية .



د. نبيل عبدالمجيد صالح

## كيف تقيم مصناب ١٥٠٠ جنيه؟!

هذا السؤال يراود كثيرا من الشباب بعد أن انتشرت البطالة وقلت فرص العمل وأصبحت الأجور ضعيفة لا تفي بمطالبات الحياة اليومية وزاد الإقبال على الاستثمار كمكافئ للخروج من رباط الوظيفة المبرور والتقييد بها واهتم الشباب بالبحث عن مشاريع استثمارية تغطي عائلدا شهريا وسنويا يقنى عن الوظيفة أو يساعد بهايتها حتى تستمر الحياة بطبيعتها ...

نعود لإجابة عن السؤال .. المهندس وسيم ناجي - وهو من رجال الأعمال الناجحين في مصر وواحد من الفرجهين الذين تركوا الوظيفة والجهود وأصبح من أصحاب الشركات الرائدة في مصر - قال : أننا نعمل في مصر في ظل سياسة الرئيس مبارك حول دعم وتنمية الزراعة الريفيه وإنتاج مصانع جديدة تحترم شباب المتجربين والفرجهين فكان علينا توفير فرص عمل للشباب في كافة المجالات نظراً لحاجة الشباب لرأس مال بسيط يمكن من خلاله عمل مشروع إنتاجي يبيع لا يتجاوز ١٥٠٠ جنيه يدر عليه دخلاً ثابتاً ويبيده عن الوظيفة والانتظار في طابور البطالين .

ضيف : عند زيارتي لأكثر من دولة أوربية شاهدت ما يحدث في الشركات الإيطالية والأمريكية وفكرت في إدخال أنظمة جديدة ومعدات حديثة يبيعها ضئيلة وغير مكلفة ليهباً بها الشباب مشروعه الصغير فقامت بإسقاط واستيراد ماكينات عصر الزيتون .. على البارد وبطالقات مختلفة تعمل بطريقة الكبس وماكينات أخرى بطريقة العصر المستمر الأوتوماتيكي بالطالقات الكبيرة وتم إستكمال خطوط العصر بوحدة التقلية والتعبئة وخلق الزجاجات على كافة طافات الإنتاج .. وصناعة الزيتون المخلل ثم توفير ماكينات نزع البزرة والحشو والتقطيع وغرم الزيتون .

### ✦ عصر البذور :

مثل بذرة حبة البركة - حبات الشمس - الفلقن - الهرجير - الخروع - وغيرها وهذه الماكينات تعمل على تقليب استيراد الزيوت من الخارج وتشجع المنتج الصغير كما أنها توفر فرص عمل للشباب في هذا المجال وتبث روح الاستثمار في نفسه .

### معدات تصنيع الألبان :

تم تصميم معمل ألبان فترته من ٢٠٠ - ٣٠٠ لتر كل ٨ ساعات لإنتاج لبن ميستر وجبن كامل اللبم ومزودو اللبم وزيد وزيدى .

### وحدات عصر الطماطم :

تم توفير وحدة عصر صغيرة إنتاجيتها من ٣٠٠ - ٣٥٠ كجم / ساعة تقوم بعصر ونزع البذور وإبقاء الفشرة الخارجية الطماطم حتى يسهل حفظها بطرق بسيطة .

### محاراش وفراكت ثرة ومفارم للقولج ومخلقات الحقلون :

وحدات تصنيع أعلاف بطالقات مختلفة ومطاحن دقيق فلفر ٧٢ % طالقات مختلفة ١٧ - ٣٥ - ٥٠ طن يومياً .

## مادة جديدة لعلاج البهاق

تمكن فريق بحثي بالمركز القومي للبحوث من الوصول إلى مركب كيميائي جديد له تأثير فعال على مرض البهاق وأقل سمية من المركب المستخدم حالياً فقد أجريت التجارب على ٦ مود تقوم بتشيط افراز الصبغات الجلدية الملونة التي تارزها خلايا (الميلانوست) أعطى مركب منها فاعلية بدهائه في مكان البهاق لدى حيوانات التجارب وادى إلى صبغ الجلد الأبيض باللون الطبيعي له

# رسالة ماجستير.. في الحديد الاسفنجي

قام الباحث بتتبع عمليات الاختزال بحصباء للنقص في الوزن مع الزمن .  
والجانب التغير المصنوعات استخدمت طوبة الاختزال ثم استخدم  
الميكروسكوب الضوئي ذو الأشعة المنعكسة لاختبار طوبقات المحروقة  
والمختزلة اختزالا كليا وللتعرف على الاطوار المختلفة للمصاحبة لعمليات  
الاختزال استخدم الباحث حديد الأضمة المسبوبة .  
أوضحت الدراسة أن صلابة الاختزال وميكانيكية التفاعل تعتمد على  
نوع الغاز المختزل كما وجد أن غاز أول أكسيد الكربون يعمل على زيادة  
الحجم وتصل أكبر نسبة حجمية ٩٠٠ م وتزداد نسبة أول أكسيد الكربون  
في الغاز المختزل .  
أما في حالة الاختزال بغاز الهيدروجين فإن ذلك يكون مصحوبا  
بتكامل في حجم المطويات .  
وترجع أهمية هذه الدراسة إلى التعرف على أسباب التغيرات التي  
تحدث أثناء عمليات اختزال أكسيد الحديد وبعد عمليات الاختزال المختلفة  
التي من أهمها ظاهرة زيادة أحجام حبيبات أكسيد الحديد أثناء الاختزال  
للحصول على الحديد الاسفنجي .

حصل الدكتور مكي محمود محمد حسين - بمعاهد الباحث بمعمل إنتاج  
الحديد بمركز بحوث وتطوير الفلزات على درجة الماجستير من كلية العلوم  
جامعة حلوان عن الدراسة التي تقدم بها للكلية تحت عنوان « دراسة تأثير  
تأثير الاختزال الغازي على التغير الحجمي لمعدن من أكسيد الحديد » .  
قام الباحث بدراسة كيفية اختزال أكسيد الحديد والتغير الحجمي  
للمصاحبة له أثناء وبعد الاختزال وهو الهدف الأساسي لهذه الدراسة  
بالإضافة إلى دراسة ميكانيكية وميكانيكية الاختزال تحت الظروف المختلفة  
من درجات الحرارة والعوامل المختزلة وذلك بإجراء دراسة على أكسيد  
حديد نقي ( هيماتيت ) على شكل مطويات متساوية الأبعاد بعد حرقها عند  
١٠٠٠ م لمدة ساعة ثم إجراء تجارب للمطويات المحروقة عند درجات  
٧٠٠ م ، ١١٠٠ م باستخدام الغازات التالية كل على حدة .  
أول أكسيد الكربون - الهيدروجين - خليط من كل غازي الهيدروجين  
وأول أكسيد الكربون بنسب متساوية .  
كما تم الاختزال أيضا باستخدام غازات تشبه الغاز الطبيعي المحول ثم

## كفاءة الأسمدة النيتروجينية

أجرى د. صفاء أبو الفتح عبد العظيم  
مهندس زراعي بالبحر الفموي  
لبحوث دراسة عن كفاءة بعض الأسمدة  
النيتروجينية بطينة الأسمدة في الأراضي  
المستصلحة حديثا .  
ثم إجراء تجربتين مصطنعتين إحداهما  
تحت ظروف الصوبة والثانية تجريبية حقلية  
دراسة تأثير الأسمدة النيتروجينية بطينة  
الأسمدة ( البوريا المغلفة بالنتريت واليوريا  
المغلفة بالنتريت واليوريا ) واليوريا  
( فورم ) مقارنة بالأسمدة سريعة الذوبان  
( يوريا ) وسللت الأسمدة وتتراث  
الأسمدة .

كما درست كفاءة الأسمدة النيتروجينية  
باستعمال منبث النتريت وتهدد التجربتين  
المصطنعتين إلى :

١ - دراسة الحركة الرأسية للأسمدة  
سريعة الذوبان مختلطة مع منبث النتريت  
وذلك الأسمدة بطينة الأسمدة وذلك عن  
طريق القسب ( حقل التربة ) المتقطع  
وبودنه .

٢ - دراسة الحركة الأفقية للأسمدة  
سريعة الذوبان بطينة الأسمدة ..

أوصى البحث باستخدام الأسمدة بطينة  
الأسمدة مثل البوريا المغلفة بالنتريت أو  
البوريا المغلفة بالنتريت أو استعمال  
منبثات النتريت إذ إن كفاءتها تقلل عملة  
الفلزات للأسمدة أو إضافة الأسمدة على  
عمق ١٠ - ١٥ سم أسفل سطح التربة نظرا  
لعدم توافر الأسمدة بطينة الأسمدة أو  
منبثات النتريت .

( أشرف على الدراسة د. محمد عباس  
رشيد ود. صفاء البدري ود. محمد على طه  
بالمركز .

## الجائزة التشجيعية.. للفرألى

حصل د. محمد عزت الفزألى رئيس معمل سبائك الصلب بمركز بحوث وتطوير الفلزات على جائزة  
الدولة التشجيعية .. لجهوده ونشاطه الطمعة المتعددة على المستوى المحلى والعلمى .. فعلى  
المستوى المحلى قام بتنفيذ العديد من المشروعات البحثية مع الصناعة المصرية في مجال سبائك  
الصلب مثل الشركة المصرية للموسير والمنشآت الاسفنجية « سيجورات » والشركة المصرية  
للحرايات والشركة الدولية للموسير والفلزات والموسير .  
شارك د. الفزألى مع فرق قامت بتنفيذ مشروعات بحثية لخدمة  
الصناعة المصرية في مجالات مختلفة لسبائك الصلب مع العديد من  
الشركات والهيئات مثل شركة الحديد والصلب والدلتا للصلب وللنحاس  
المصرية واكاديمية البحث العلمى .

وقام بتقديم العديد من الخدمات والاستشارات العلمية لقطاعات عديدة  
من الصناعات المصرية مثل هيئة استصلاح الأراضي الزراعية والهيئة  
العامة للطيران المدني .  
وذلك في مجالات التفويض على سبائك الصلب ومطابقتها بالمواصفات  
الغراسية وتحليل أسباب التدهور لسبائك الصلب وتقديم المقترحات لاختبار  
السبائك .

وعلى المستوى العلمى قام باتشاد قوات للتعاون العلمى والفنى  
بين مركزه وعدد من الهيئات العلمية والصناعية المحلية وساهم في تنفيذ  
مشروعات التعاون المشتركة مع هيئة التعاون الفنى الهولندية . وشارك  
في ستة مؤتمرات عالمية في امريكا واوروبا والمغرب .. وفى جميع  
المؤتمرات المحلية الخاصة بعلم الفلزات بالإضافة إلى العديد من الأبحاث  
الطمية القيمة المنشورة في المجالات العلمية العالمية والمحلية .

## دراسات على تسكير الأحماض السكرية

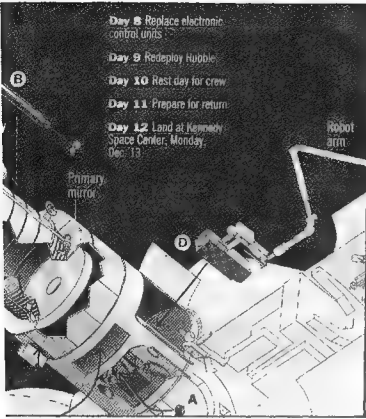
أجرى د. على الماهاى الأستاذ باسم الكائنات الدقيقة بالمركز القومى للبحوث  
دراسات على المصبرات الأضية لتسكير الأصناف السكرية في أحد المطويات  
الطمية التي لم تدرس من قبل وكذلك عزل واختبار أفضل المصبرات الطمية القادرة  
على تكوين اتهم الاطوار جاركوتيفيدز ودراسة إنتاج هذا الاتهم بتكلفة اقتصادية  
مناسبة باستخدام بعض المنتجات الزراعية أو بعض الفواكه التالفة المحلية  
ومحاولة إجراء صلابة تنقية جزئية أو كلية لهذا الاتهم بغرض دراسة خواصه  
وتلك نتائج الدراسة التي أجريت في هذا المجال قد مكنت من اكتشاف ميسر لا  
ضرورى جديد لتسكير حمض الجالكتونيك بواسطة الفلزات الطمية  
للتسكير من تدهور .

## تصنيع معدات الطاقة الشمسية

أكدت د. هاجر كامل  
وزيرة البحث العلمى أن  
مصر بدأت في تطوير أو  
وتصنيع معدات الطاقة  
الشمسية وفى مقدمتها  
الخلايا الضوئية التى يمكن  
الاعتماد عليها فى تنمية  
المناطق الصحراوية  
والزراعية وفى صنع مياه  
الآبار وتوليد طاقة  
اجتماعية-مناسبة لسكان  
هذه المناطق ..  
فشارت إلى أن التلوث  
التكنولوجياى ساهم فى  
تظلم طبقة الأوزون  
وزيادة حرارة كوكب  
الارض .

ولمحت وزيرة البحث  
العلمى الدول الصناعية  
التي تعتمد على تكنولوجيا  
تكنولوجيا متقدمة للبيئة  
وتوليد ابراسج للاسترة  
التكنولوجياية بديلة نظيفة  
واتاحتها للنمو التنمية .

# الفيزياء الأعمق السوداء!!



الاكتشافات التي حققها المرصد الفضائي هابل تعد لتتجاوزا هابل وكالة ناسا.

## مجرات .. موجودة .. واه

١٢ بلون سنة . وكذلك تم اكتشاف مجموعات من المجرات تتحرك في اتجاهات غريبة ، وقد شجعت هذه النتائج وكالة أبحاث الفضاء الأمريكية على المضي في إعداد المرصد الفضائي الجديد الذي سيتولى في قدراته على المرصد هابل لعدة مرات .

### الأعماق السوداء

وقد أعرب أحد العلماء عن خوفه مما سوف يحدث عندما يصبح أضخم تلسكوب في العالم والتمام بولاية ويست فيرجينيا جاهزا للعمل ، وكذلك إذا تم إطلاق مرصد فضائي جديد . فإن ما ستكتشف عنه عشرات هذه المرصدين من الممكن أن يحدث إنقلاب جذري في مفهومنا عن الكون . فإن المرصد هابل قد كشف عن وجود نجوم أكبر عمدا من المجرات والنجوم الأخرى . فهل يبقى ذلك وجود كون أو كون آخر إلى جانب الكون الذي نعيش فيه كما نكر العلماء والفلاسفة القدامى الفكرة الطمعية ؟ وكذلك فهل تكشف المراصد الجديدة عن حقيقة المادة السوداء التي تشغل مساحة واسعة من الكون والتي أثارت جدلا واسعا بين العلماء منذ عشرات السنين وخاصة بين العالم الطبيعي البريطاني سكيبين هوكينج الذي يعد خليفة آينشتاين ، والعالم الأمريكي بول ستانفيلد-بارت بجامعة بنسلفانيا ؟ .

وجاء ذكر المادة السوداء ، أو الثقوب السوداء

### أحمد والى

ذلك لرواد المكوك أتدولور من إصلاح المرصد . في تلكت رحلة المكوك وعمليات الإصلاح المطعفة في الفضاء ما يزيد على ٦٢٩ مليون دولار . وقد أدى كل ذلك إلى تأجيل إطلاق المرصد الجديد لبعض الوقت . وفي سلسلة تكسات وكالة أبحاث الفضاء الأمريكية خلال السنوات الأخيرة ، عدم إمكانية الاتصال بالفضاء البيني الذي تم إطلاقه في ٩ أغسطس الماضي بسبب أعطال كهربائية .. وبأكثر تكاليف صناعة للقرن الذي يسمح في الفضاء الآن على غير هذا ٦٧ مليون دولار . أما المركبة الآلية الفضائية جاليليو ، والتي تكلفت ١.٤ بليون دولار ، وأطلقت لدراسة كوكب المشترى ، فإنها لا تطلق غير ٧٠ في المائة فقط من قدراتها العلمية بسبب عطب في هوائي رئيسي .. أما الضربة القاضية الأخيرة ، فهي لقد الاتصال بالمجس الفضائي «مارس أو بزرغر» . ومع كل هذه التكتلات المتتالية ، فإن التجاذبات والاكتشافات التي حققها العلماء عن طريق المرصد الفضائي هابل بعد إصلاحه فاق كل تصور وغربت مفاهيم كثيرة كانت سماتة عن الكون . فلقد كان المفروض أن عمر الكون يبلغ من ١٥ بلونا إلى عشرين بلون سنة ، فأنصح الآن يتراوح ما بين ١١ إلى

قد يتعجب البعض عند ما يقرأ التلسكوبات والمرصد الأرضية المتطورة مثل مرصد كيك بجزر هاواي ، والمرصد الأخرى المقامة فوق قمم

الجبال في شيلي وأستراليا وروسيا ، والتي يمكنها في كثير من الأحيان تحقيق إنجازات فضائية قد تتنافس في أهميتها الاكتشافات الهامة التي توصل إليها مؤخرا علماء الفلك والطبيعة عن طريق المرصد الفضائي هابل ، وذلك لأنها مجهزة بمعدات إلكترونية شديدة التعقيد يمكنها رصد الموجات اللاسلكية الصادرة من أصايق الكون البعيد .

وإبل أن يبدأ التلسكوب الصالح الجديد المسمى بالآذن الإلكترونية العمل .. ومن المفروض أن يبدأ العلماء في استخدامه خلال أسابيع قليلة .. فإن المرصد الفضائي هابل قد ساعد العلماء في الولايات المتحدة على تحقيق اكتشافات فلكية مذهلة أوقعت العلماء في حيرة شديدة ، وهددت بالاطاحة بكثير من النظريات القديمة ، وأثارت معارضة شرسة بين علماء الفلك ، سواء في داخل الولايات المتحدة أو خارجها . وكان المفروض ، طبقا لبرنامج وكالة أبحاث الفضاء الأمريكية «ناسا» ، أن تكون إطلاق مرصد فضائي آخر أكثر تطوراً من المرصد هابل ، ولكن الصدمات التي تعرضت لها مثل حادث انفجار المكوك الفضائي تشالنجر في ٢٨ يناير ١٩٨٦ وصراح ورواده السبعة ، ثم ظهور عيوب خطيرة بالمرصد الفضائي هابل بعد وضعه في مداره في الفضاء ، تعد من قدراته مثل العيوب الجسيمة في تصميم مرآته . وقد أكد بعض

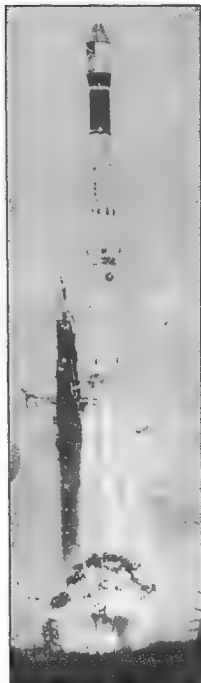


# قوة جذب خفية .. تنظم حركة الكون !

بتوجيه التلسكوب إلى مجموعة مجرات كوماه وتبين طيلاً لما هو متعارف عليه علمياً ، فإن تلك المجرات لا يمكن أن تكون موجودة !!  
وبعوض مذهولة شاهد فريتز أن المجرات في المجموعة تتور كل منها حول الأخرى بسرعة هائلة من الممكن أن تؤدي إلى تلتاثرها بعداً في الفضاء ، إذا لم تكن توجد قوى جاذبية من مصدر على تمل على بقائها معاً .  
ولم يلبه أحد بما أعلنه الدكتور فريتز ، لفكرة وجود قوة جذب خفية كانت تعتبر في ذلك الوقت نوعاً من الأثر العظمي غير المقبولة ، وكذلك فإن عملية هزئ السمرات المدلرية كانت صعبة في ذلك الوقت وتحتل حدوث تكثر من الأخطاء . وحديث ناس التجاهل للفتكرة فبرا روبين في سنة ١٩٧٠ ، علماً أعلنت أنها وزيل لها بمعهد كارينجي بواشنطن إكتفا أن بعض المجرات تدور بسرعات غير عادية على محاورها ، مما يدل على وجود قوة جذب من مصدر على .

## الخرافات حقائق

ولكن ، خلال السنوات القليلة الماضية ، ومع التقدم التكنولوجي والألكتروني الذي حققه الإنسان ، فقد أصبح ما كان يظن إليه على أنه خرافة أو هلوسة علمية .. حقيقة واقعة . وأصبح هدف العلماء الآن ، على الرغم من المعارك والجدل الدائر بينهم ، هو معرفة وتحديد كل شيء في هذا الكون . وخلال السنوات القليلة الماضية تفرغت الأبحاث إلى شقين ، الأول هو مراقبة واستكشاف طبيعة المادة السوداء اللامضية التي تتحكم في حركة المجرات .. وفي ناس الوقت تكوين صورة مشابهة بالكمبيوتر تساعد على فهم أكثر طبيعة الكون والقوى التي تنظم حركته .  
وطبقاً لحدس النظريات ، فإن المادة السوداء ، أو المادة الخفية كما يطلق عليها بعض العلماء ، تتكون من جسيمات شائعة تسمى نيوترينوس . والمشكلة أن هذه المادة المظلمة كثيفة للغاية ، ولا أحد يعرف حتى الآن إذا كان النيوترينوس كثيف أم لا . وحتى لو أن لها كثافة فإن تكوين نموذج بالكمبيوتر لها ينتج عنه صورة غير واضحة المعالم للكون .  
ونظريه أخرى ، أو محاولة إيجاد لهذه المشكلة ، فمن الممكن أن تطلق عليها المادة الباردة السوداء . والبريد في مصطلحات الطبيعة يعنى جسيمات بطيئة الحركة على عكس الجسيمات الساخنة ، والتي تعرف باسم بوزون ، وهو يعنى التفاعل الضعيف بين الجسيمات كثيفة الكثافة . وقال ذلك مستمد من نظريات افتراضية . وهذه الجسيمات تظهر بصورة أفضل في نماذج الكمبيوتر .  
ولكن ، قل ذلك لا يعنى تفسيراً للاكتشافات الأخيرة في الكون ، والتي كشفت عنها حسابات المبردة الضلالية هابل والتلسكوبات الأرضية المتطورة ، مثل المحطة العظيم من المجرات ، وإندفاع



الصورة: خان أريان • وأريان ٧٦ قلماً حتى الآن  
يرفع ١٠٠١ قدر صناعي إلى مداراتها في الفضاء .

## THE FIX-IT SCHEDULE

Thursday, Dec. 2

Day 1 Launch shuttle Endeavour

Day 2 Chase Hubble, check equipment

Day 3 Capture Hubble

Day 4 Replace 2 of 3 failed gyroscopes

Day 5 Replace solar panels

Day 6 Install new wide-field planetary camera

Day 7 Install lenses to correct Hubble's flawed primary mirror and a computer coprocessor

Photo courtesy of the NASA

Hubble Space Telescope

Lid

B

C

## يرموجودة!!

أول مرة في القرن الثامن عشر عندما أعلن أحد العلماء بجامعة كامبردج بإنجلترا عن وجودها في مناطق كثيرة من الكون . وفي ذلك الوقت لم يهتم أحد بما أعلنه العالم البريطاني المغمور . إلا أن الدكتور هوكينج أعلن في سنة ١٩٨٨ أنه طبقاً لنظريته لكم ، فإنه من الممكن وجود أزواج من الجسيمات التفسيرية ، فإذا جذبت الثقوب السوداء جسيماً فمن الممكن أن يهرب الجسيم الآخر في صورة أشعة . ومنذ عشر سنوات مضت فقط تزايد العلماء وجود المادة المظلمة في الكون كمفهوم وألمة بدلاً من النظر إليها كظاهرة شاذة . وانفجرت عمليات المراقبة الأخيرة بالمرصد الفضائي هابل والمرصد الأرضي «إيه» أن المجرات تتحرك كأنها سباحة في منفضة في سحابت من مادة غير مرئية تتنوى على كتلة أكبر بكثير مرات من تلك الموجودة في الفلزات والنجوم .. كما أن حركة مجموعات من المجرات كانت تدل على وجود مادة مظلمة أكثر بحوالي ٣٠ مرة من المادة الظاهرة وتقوم بعملية جذب المجرات .  
والريب ، أن غلبة العلماء كانت تحول دليلاً تجاهل وجود المادة المضيئة كأنها شيء محرم لا يجب ذكره لأن وجودها كان سيقلب نظرياتهم رأساً على عقب . وفي العصر الحديث جاءت أول بادرة تشير إلى أن الكون يحتوي على أشياء أكثر بكثير مما يعرفه العلماء في منتصف الثلاثينات عندما قام الدكتور فريتز زفرعي العالم الفلكي بمعهد كاليفورنيا للتكنولوجيا



المركبة الفضائية الآلية جاليليو . على الرغم من العطب الذي أصابها ، قطعت ٦٤٠ مليون كيلو متر ، ونجحت في إطلاق مجس فضائي داخل الغلاف الجوي لكوكب المشتري .

وأن صبح هذا الافتراض لأن القمرين يكوئان في غير موضعهما السابق . وصرفت الفكتورة أماندا بوش لهما اكتشاف جدد تماماً ولم يكونا معروفين من قبل .

وعلى الرغم من أن مشروع الرئيس الأمريكي السابق رونالد ريجان ، الذي أطلق عليه «حرب النجوم» قد تعرض منذ بداية الاعلان عنه إلى هجوم شديد ، سواء في الدوائر العسكرية أو العلمية ، إلا أنه يعود إليه الفضل في كثير من الانجازات العلمية التي تحققت في الولايات المتحدة . ولولا كاترلة إنجبار المعكوك الفضائي تشاتنجر في يناير ١٩٨٦ ومصرع رواهه السمية ، تكاثرت محطة الفضاء الأمريكية الدائمة ، التي إختار لها ريجان اسم «الحرية» ، على وشك الاكتمال .

وفي إطار برنامج حرب النجوم ، تم تطوير معكوك الفضاء وإطلاق المرصد الفضائي هابل ، ثم القيام باصلاحه في الفضاء ، وكذلك تم إنتاج طائرة الشبح والسفينة الشبح . ويعود الفضل أيضاً لبرنامج ريجان في التقدم الذي تم تحقيقه في مجال أبحاث أشعة التيزر لاستخدامها كسلاح رهيب يدرى ويدمر كل شيء في طريقه .

وأخيراً وكالات الأنباء مؤخرًا ، أن العلماء بصفتهم لورنس لابر مور الفرنسي في وكاليفورنيا قد نجحوا في إطلاق شعاع ليزر فائق القوة تصل طاقته إلى ١٦٥ تريليون وات . وهو أقوى شعاع يمكن الحصول عليه حتى الآن في الولايات المتحدة . وصرح

بعض المجهرات في اتجاهات غربية ، والفراغات الواسعة ، والجانب الطعير ، وغيرها من الاكتشافات التي حيرت علماء الفلك والطبيعة .

وعلماء الطبيعة الذين يحاولون الوصول إلى حقيقة المادة السوداء يهضون عن إنشاء كبيرة وشبه ثورية ، على إفتراض على أن المادة السوداء مكونة من جسم مجهول لم يتم اكتشافه بعد . وقد أقروا بإعداد أجهزة ومعدات فائقة الحساسية لعلها تساعد على التوصل إلى حقيقة المادة السوداء الغامضة . ويبدو أن الخط بدأ يسند وكالة أبحاث الفضاء الأمريكية . فبعد الضجة المثيرة التي أحدثتها الانجازات الفضائية للمرصد الفضائي هابل . فقد أعلن المتحدث باسم الوكالة عن نجاح إطلاق المجس المقروطسي الشكل المخصص لدراسة كوكب المشتري . وبعد ذلك إتصلا كوكباً كبيراً للبرنامج الفضائي الأمريكي . وكان المجس الفضائي قد إتصل مؤخرًا بنجاح عن المركبة الفضائية الآلية جاليليو متجهًا إلى كوكب المشتري .

ومن المفروض أن يصل المجس إلى الغلاف الجوي للكوكب في ٧ ديسمبر القادم بعد أن يكون قد قطع مسافة ٨٠ مليون كيلو متر بسرعة ١٦٠ ألف كيلو متر في الساعة . وطبقاً للبرنامج المحدد من قبل ، فإن المجس سيوفس داخل الغلاف الجوي للمشتري لمدة ٧٥ دقيقة ، يقوم خلالها بجمع معلومات هامة عن طبقات السحب المحيطة بالكوكب ، وتكوين غلافه الجوي ، ودرجة الحرارة ، والكثافة والضغط الجوي ، قبل أن ينحطم بفعل الضغط الجوي الهائل للكوكب . وكانت المركبة الفضائية الآلية جاليليو قد تم إطلاقها في مسابها بواسطة معكوك الفضاء الأمريكي

إطلاقاً منذ ستة أعوام بإتجاه كوكب المشتري ، وقطعت حتى الآن ٩٤٠ مليون كيلو متر . ومن المقرر أن تتخذ المركبة مساراً حول الكوكب وتدور حوله ١١ مرة في نهاية عام ١٩٩٧ لدراسة الكوكب والأقمار التابعة له . وبعد ذلك إتجاراً فضائياً كبيراً ، وخاصة بعد العمل الذي أصاب أحد هوائيات المركبة بعد إتطلاقها بقليل .

ولأحرار مزيد من الإنجازات في مواجهة النشاط الأوروبي الفضائي المتزايد ، وكذلك لمجال اليابان المتطاهي للمجال الفضائي والاعلان عن مشروع بابائي للأمانة قاعدة فوق القمر . فقد قام الخبراء في وكالة أبحاث الفضاء الأمريكية بتشغيل مركز التحكم الفضائي الجديد ، الذي تكلفت إقامته ٢٥٠ مليون دولار . ويضم المركز شبكة من الأجهزة الكمبيوتر الفائقة التطوير ، بحيث يستطيع الواحد منها إيواء ١٢٠ مليون عملية في الثانية . وسيؤاسي المركز الجديد الإشراف على الرحلة القادمة للمعكوك الفضائي نيمكسفر ، وتحليل نتائج الإنستكشافات التي توصلت إليها المرصد الفضائية والأرضية مؤخرًا .

## ١٨ قمرًا

أعلن العلماء في مرصد لويل بولاية أريزونا بعد دراسة الصور التي أرسلها التلسكوب الفضائي هابل ، عن اكتشاف قمرين جديدين يدوران في فلك كوكب زحل ، وأنه من المحتمل وجود قمرين آخرين لم يوصد بذلك عدد الأنامر التابعة للكوكب في ١٨ قمرًا . ويوجد شك في أن القمرين الجديدين ربما قد تم إكتشافهما من قبل بواسطة المركبة الفضائية الآلية أويور عام ١٩٨٠ . ومن المحتمل أن يكون أحدهما هو القمر المسمى ألتيس والأخر قمر بروميثيوس ،

## الأذن الإلكترونية ..

## تكشف البداية !!



العالم الطبيعي البريطاني ستيفن هوكينج ، أول من قام بأبحاث عن المادة السوداء في الكون .

حتى الآن لم يكتشف العلماء سر الاغراق الموداع التي تسبح فيها المجرات

## مناعة الديدان العلقاءة في الكبد !

أجرى الطبيب البيطري محمد محمود عبدالعزيز دراسة مناعية على الديدان الكبدية العلقاءة باستخدام أنواع مختلفة من حماية الأرانب كنموذج لحيواسات التجارب من الإصابة بالمتناس كآريا المتحوصلة للديدان الكبدية عدة نقاط أهمها .

- الدور الذي يلعبه الناتج الأخرى الأفراس للبيضة والطور البالغ للديدان الكبدية العلقاءة في حماية الأرانب من العدوى الصناعية بالمتناس كآريا المتحوصلة .. وكان التحصين بهذا الناتج الأفراس والأخرى للبيضة قد أوضح حماية بسيطة للأرانب من العدوى الصناعية .

- أما بالنسبة للتحصين بالمتناس كآريا المشعة قد أوضح حماية جيدة للأرانب من العدوى الصناعية كما أوضح أن التحصين باستخدام قوقع لومينا قد أظهر أيضا حماية للأرانب .

- أما بالنسبة لاستخدام التكوين البروتيني لصنع قوقع لومينا والميراسيديوم الخاص به والناتج الأخرى والأفراس للطور البالغ للديدان الكبدية العلقاءة ومولدات ضد لقواقع اللمينا .

ولا يوجد أي علاقة بين التجارب المحضر من الناتج الأخرى والأفراس للطور البالغ في الديدان الكبدية العلقاءة ومولدات ضد للميرا سيوم .

السنوات القامعة ، والقيام برحلات إستكشافية إلى القمر بواسطة المركبات الفضائية الآلية . ومن مشروعات الوكالة أيضا إقامة مستعمرة علمية فوق القمر .

وبدأت مؤخرا وكالة الفضاء الأوروبية أولى الخطوات لصنع القمر الصناعي .. «تيليفيسات - ١» ، والذي يعد أحد أضخم مشروعات الفضاء الأوروبية وأكبر قمر صناعي أوروبي . وسيستخدم القمر الجديد ، الذي يبلغ وزنه ٨ أطنان مداره حول الأرض على ارتفاع ٨٠٠ كيلو متر ، ويقوم بمسح شامل للكورة الأرضية ، بما في ذلك قياس ارتفاع الأمواج ، وتضاريس الأرض بما فيها ما يقع في أعماق البحار ، كما سيسجل حالات التلوث ، وقياس مدى كثافة طبقة الأوزون وغيره من العناصر الكيميائية في الجو . وكل ذلك سيتم بدقة لم يسبق لها مثيل .

ويشارك في صنع القمر الجديد أكثر من ٨٠ شركة تنتمي إلى ١٠ دول أوروبية بالإضافة إلى كندا . وذلك تحت إشراف شركة ديملر بينز إيروسبيس - داسا - الألمانية . ومن المتوقع أن تصل تكلفته إلى حوالي ١٢٣٠ مليون دولار ، والتي ستشمل تكلفة محطات الاستقبال على الأرض وإطلاق الصاروخ «أريان - ٥» الذي سيجعل القمر في مداره في الفضاء .

أما صاروخ الفضاء الأوروبي المتطور «أريان - ٥» ، فقد نجح مؤخرا في رفع قمر الاتصالات الأمريكي «بي إن إس-٤» إلى الفضاء ووضعه في مداره المحدد بدون مشاكل . وكنسرت شبكة «يورونيوز» الاخبارية الأوروبية ، أن عملية رفع القمر الأمريكي إلى مداره تمت بعد إحدى وعشرين دقيقة فقط من إطلاق الصاروخ أريان . وتكونت «يورونيوز» أن هذا القمر يعد القمر الواحد بعد المائة الذي يتم وضعه في مداره حول الأرض بواسطة صاروخ أوروبي .

متحدث باسم فريق البحث الذي حقق هذا الاجتياز الكبير ، أن الشعاع إستغرق وقتا قصيرا جدا يصل إلى أقل من نصف جزء من تريليون جزء من الثانية ، وأن النجاح في إطلاق شعاع ليزر يمثل هذه القفزة بفتح عصرا جديدا في أبحاث واستخدامات الليزر ، وسيكون له تطبيقات هامة في أشعة إكس والفيزياء .

والأمير البالغ الأهمية في ذلك المجال ، والذي يحدث لأول مرة ، أن العلماء تمكنوا من إنتاج شعاع الليزر بواسطة نموذج تجريبي لجهاز ليزر صغير يمكن حمل مكوناته في سيارة نقل صغيرة . في حين أن أقوى جهاز ليزر في العالم الآن يشغل مبنى من ثلاثة طوابق في مختبرات لورانس ليفرمور على بعد ٨٠ كيلو مترا من سان فرانسيسكو .

وسنكون لهذه الطاقة الهائلة أهمية كبيرة في تطبيقات علوم المواد الجديدة . كما يمكن إحداث تفاعلات داخل الذرات لم تكن معروفة من قبل للإنسان .. ويتوقع العلماء أن ينتج عن استخدام مثل هذه الطاقة العالية في المستقبل القريب ، استخدام مواد لم تستخدم من قبل كمصادر لطيفة للطاقة لا تلوث البيئة . وبالإضافة إلى روسيا التي تملك تكنولوجيا أشعة الليزر ، فإن الاتحاد الأوروبي أقام منذ عدة سنوات مشروعا مشتركا لتطوير طاقة أشعة الليزر .

## أوروبا تتقدم

وفي نفس الوقت ، فإن وكالة الفضاء الأوروبية تقوم بنشاط محموم للدخول في عصر الفضاء ، وعلى أقل تقدير سوف تصبح القوة الثالثة بعد روسيا والولايات المتحدة . وتم تطوير الصاروخ إيربان بحيث أصبح يستطيع رفع أحمال كبيرة إلى الفضاء . كما تم وضع مشروع لبناء مكوك فضائي أوروبي خلال

# الايبيولا.. هل جاء من الفضاء؟

بقلم  
محمد سامم مظهر

أخرى في شهر مارس وفيها تكثر الشهب والنيازك حيث بقايا هذا العنكب والذي سيمر بمدار الأرض سنة ٢١٢٦ م .. وهنا يأخذ علماء الكون والقضاء والظلال محاذيرهم من احتمال اصطدامه مع الأرض .. إن كوكب المجموعة الشمسية الخارجية تكاد تكون ملوثة بالأمادة الكربونية المكونة لغزل الميثان والنتشار وهذه الغازات حيوية حيث وجود عنصر الكربون في غاز الميثان والذي يشكل الحياة الكربونية على كوكب الأرض .. والاصطدامات الكونية من جراء اصطدام المذنبات أو الكويكبات بكوكب المريخ أو المشتري .. أو زحل .. وهروب بعض الأجزاء المتناثرة بسرعة أكبر من سرعة الهروب السطحي للكوكب فكل يوصل هذه المكونات إلى الأرض عند مرورها لصيب ما يصارت هذه الأجزاء حيث أن سرعة الهروب لأي كوكب السطحية ٢٠ ح تق حيت ج - عجلة الجاذبية كوكب تق - نصف قطر الكوكب لكن لماذا تظهر هذه الفيروسات قرب خط الاستواء ؟

إن خط الاستواء ومحاوله من المناطق الحارة على خط الاستواء وتكثر فيها البرقبة التي تتركز هي بيئة ملائمة للتكاثر الحيوي .. وهنا نجد هذه الكويكبات والظليلات والفيروسات بيئة مناسبة لتور حياتها .. وعلى ذلك فإنسان النحال فعلى علمه على الحباء الأكبر في مكافحة هذه الأمراض والقضاء عليها في هذه المناطق الاستوائية والدول الفقيرة لأن العالم أصبح قرية صغيرة بعد أن قصت الطائرات ووسائل المواصلات على المسافات بين الدول .. وأصبحت الأمراض والأمراض وانتشار الأوبئة يحدث بأسرع ما يستصوّر الإنسان ودراسة أي موضوع خاص بالأمراض بهم جميع العلماء كل في تخصصه .. فرما بتأثير بين أبنائها وتحت أقدامنا إنما مصدره داخل المجرات والنجوم ..

إن الأمراض الاستوائية المشبعة عن طفيليات أو حشرات أو بكتريا .. أو فيروسات تتميز بخصائص واضحة وهي أنها تكون ضحية في المعالجة لأن طبيعة وجود الكائنات الحية في المنطقة الاستوائية متناثرة بعوامل بيئية خاصة كما أسلفنا وهناك آثار مهم وهذا عن عجلة الجاذبية الأرضية أقل من مثيلتها كما بعدنا عن خط الاستواء وذلك لعدم سطح الأرض النسيب عن مركز الأرض .. ولن عجلة الجاذبية الأرضية لها تأثير على نمو الكائنات الحية سواء نباتية أم حيوانية بالإضافة لدرجة الحرارة المرتفعة في هذه المناطق من العالم ..

وقد تمت تجارب في القضاء في مناطق الغمام الوزن على سلوك الكائنات الحية ونموها بعيدا عن الجاذبية الأرضية وكانت نتيجتها بأن النمو الحيواني والنباتي يتأثر فعلا بالجاذبية .. وهذا بين خصائص بعض الفطائر الاستوائية بالظلال الفارع ..

الفيروس ..  
أشد تنكبا ..  
وخطورة من الایدز

الحيوية للإنسان والحيوان أقل نشاطا من فصول السنة وبالتالي فالفيروسات المقاومة للبرودة مثل فيروسات الانفلونزا والزكام .. مهابة لمهاجمة الإنسان عندما تتغير الظروف داخل الإنسان سواء استنشاق هواء ملوث بالفيروس أو انتقاله من دولة إلى أخرى بوسائل متعددة ومنها الانتقال البشري بين الدول ..

أما في فصل الربيع فتنتشط الفيروسات التي لاتصل مادتها إلا في درجة حرارة معتدلة وتهاجم الإنسان والحيوان والنبات .. وتأتي بعد ذلك في الخطورة الميكروبات .. والجراثيم وهذه صفاتها صفات حيوية فقط ولاتتحول إلى بورات مادية بل تظل في حالتها الحيوية وتهاجم الإنسان .. ولكن يقوم الجسم البشري بإفراز المواد المضادة لمهاجمة هذه الأجسام الغريبة وهذا تكون فائدة المضادات الحيوية التي تساعد جهاز المناعة على القضاء على هذه الميكروبات الضارة بالإنسان

وفي السنوات السابقة اكتشف علماء الكون والقضاء أن المادة الحية موجودة في الأجرام الكونية .. وبقايا النيازك التي تسقط على الأرض .. حيث وجدت بعض الأحماض الامينية في بعض منها والفيروسات ما هي إلا صورة من الصور للأحماض الأمينية المكونة من أنواع البروتينات الحية .. هل ظروف القضاء من جانبين وضغط درجة حرارة على المذنبات أو الكويكبات تسببت في تكوين الفيروسات في القضاء ثم هبطت على الأرض أو مرت الأرض بمصار منكب مثل منكب هالي أو سوفيت ؟

تأمل .. أو منكب كوهونيك ؟ ؟

منذبت سوفيت تانا  
ومن المعلوم أن الأرض تمر بمدار منكب سوفيت تانل مرتين في السنة مرة في شهر أغسطس ومرة في شهر مارس ..  
مفسدة عاكسة  
يغير من تركيبه  
في كل جيل

«الايبيولا» فيروس فتاك ظهر في زائير .. وأودى بحياة الكثيرين ونشر الرعب والزعر في جميع عواصم العالم .. لأنه بدون علاج حتى الآن .. ولا يفكر الجسم المضادات الدفاعية للقضاء عليه وقد ظهر في زائير قبل ذلك في سنة ١٩٧٦ م .. ثم تكرر سنة ١٩٩٠ .. وها نحن اليوم سنة ١٩٩٥ ..

إن هذا الفيروس أخطر من الایدز حيث أنه يقضى على الإنسان خلال أيام قليلة وينتقل عن طريق السوائل والملاصقة بين الناس وهذا الفيروس وقد وجد أن حامله فضائل من الفردة .. وفي البرازيل وجد أن هناك نوعا من الفردة يحمل فيروسا آخر أشد فتكا من فيروس الايبيولا .. فهل هي ثورة الفيروسات على الإنسان .. أم تمرد الفردة .. وإعلان الحرب على الإنسان في العصر الحديث .. الذي أصبح هو السيد بلا منازع على كوكب الأرض ..

لكن ما هذه الفيروسات .. ولماذا تنصرف بهذا الشكل الذي يحير الإنسان سواء في مكلفتها .. أو وجود علاج يقلل من خطورتها .. هل هي كائنات أرضية .. أم أنها تلتصق بالأرض من الفضاء الخارجي .. هل حملتها لنا المذنبات التي تمر الأرض بمسارها سنويا .. أم هي نتائج التجارب الأرضية في الهندسة الوراثية ؟ ؟

كلها أسئلة تدور بفكر الإنسان ؟ ولإجابة عليها نتحدث أولا عن ماهية هذه الفيروسات وطبيعة تكوينها .. فهي كائنات مجهريية لا تسمى بالميكروسكوبيات القوية .. وأهمها الميكروسكوب الإلكتروني حيث أن طول الموجة الضوئية في الميكروسكوبات الضوئية كبيرة .. فلا تتمكن من أن يراها الإنسان على هذا النوع من الأجهزة البصرية .. وكانت هناك تجارب حيوية لفصل الفيروسات .. وأثبتت أن الفيروسات عبارة عن مادة تجمع ما بين الجمد والحياء ..

حيث أن الفيروس عندما يتحد مع الخلية الحيوانية ويصيبها فإنه يخدعها بمادته المشابهة لمادة الخلية ويجعلها تنصرف بما يتطلبه الفيروس بما ينمو ويتكاثر .. ويترك الخلية مضطربة ليبدأ دورته من جديد .. حيث أن يكون من الصعب على الجسم إفراز المضادات اللازمة بعد هذه الرحلة من الفساد الفيروسي للجسم .. وعندما يكون الفيروس خطيرا مثل فيروس الايبيولا فإنه يفتك بالجسم بلا هوادة .. وهذا تنتج الفيروسات أنواعا وأشكالاً .. وتطورا ..

وعندما لا يصيب الفيروس الخلية يكون عبارة عن مادة متبلورة لا حياء .. ويمكنه حتى تأتي الظروف المناسبة من عزو ج حرارة ورطوبة وغائل منكمب .. فتبدأ في نموه من جديد وموجات مهاجمة الفيروسات للإنسان سنويا وخاصة في فصل الربيع والخريف .. فهي الشتاء تكون التفاعلات

# الطريات .. لحوم الفقراء !!!

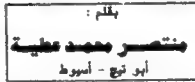


● فطر عيش الغراب

مجموعة فيتامين (B) الضرورية لجسم الإنسان كالريوفلاين (فيتامين B) الذي يؤدي نقصه إلى التهاب الشفاه وتشققها، والنياسين (فيتامين B) الذي يحسن من التهابات الجلد والأغشية المخاطية المبطنة للمعدة والأمعاء، والبيوتين الذي يدخل في كثير من التفاعلات الحيوية ويؤدي نقصه إلى فقد الجسم لمقدرته على مقاومة الأمراض المختلفة.

كما يحتوي على حامض الفوليك الذي يستخدم في علاج المرضى المصابين بفقر الدم (الأنيميا). وعلى الكولين الذي يعد عاملاً مهماً يساعد في تمثيل المواد الدهنية ومنعها من التراكم في الجسم. ويحمي من زيف الكلى وتضخم في الكلى ويحافظ ويحفظ بعض الباحثين أن بعض أناس اللطير تحتوي أيضا على مادة أو بعض المواد المضادة للسرطان أو التي تساعد الجسم في الوقاية منه استنادا إلى انخفاض معدل هذا المرض والأمصابة به بين صلوب منتجي اللطير استهلاك هؤلاء الناس دون غيرهم كميات كبيرة منه وقد أمكن حديثاً فصل مضاد حيوي يسمى نيبلاين (Neblarine) من فطر يستخدم في علاج الأورام السرطانية والوقاية منها.

بالإضافة إلى ذلك يفيد هذا الفطر مرضى السكر، الذين يعانون من ارتفاع نسبة كوليسترول الدم لانخفاض محتوى السماد الكربوهيدراتية والدهنية وتبين أن استهلاكه بشكل منتظم لعدة أسابيع متوالية يساعد في تخفيض كوليسترول الدم بنسبة تصل إلى ٤٥ ٪.



للفيتامينات أيضا . فهو مصدر جيد للعديد من الفيتامينات كمجموعة فيتامينات (B) وفيتامينات (C) (حمض الأسكوربيك) و E-K . ويمتاز عن باقي النباتات باحتوائه على فيتامين (D) ، كما يعد مصدرا جيدا للأملاح المعدنية أيضا فمحتواه من هذه المواد يعادل تقريبا محتوى لحم البقر ، ويوفى محتوى بعض المنتجات الحيوانية كالخليب والزبد . كما يوفى محتوى العديد من أنواع الخضار والفواكه كالخيار والتفاح والطماطم ؟! أما أهم الأملاح التي يحتويها الفطر فهي أملاح البوتاسيوم والصوديوم والفوسفور كما يحتوي على أملاح الكالسيوم والحديد والنحاس . ويعتبر الفطر فطيرا بالمواد الكربوهيدراتية مقارنة بالأنواع النباتية الأخرى كالحبوب والبطاطا والبطاطس والتفاح فهي لا تشكل سوى ٣ - ٥ ٪ من وزن الفطر . يحتوي الفطر أيضا على العديد من الأتريجات المهمة التي تساعد في عملية الهضم وصل عددها إلى حوالي ٢٤ إترزما وبعض المواد التي تساعد في تحسين الشهية .

ولا يعتبر فطر عيش الغراب مادة غذائية عالية القيمة فحسب ، بل يتخطاها إلى قيمة دوائية ويعتبر بمثابة الدواء أيضا ، حيث أنه يحتوي على

على الرغم من انتمائه إلى المملكة النباتية إلا أنه يختلف عن أفراد تلك المملكة في عدم احتوائه على الكلورفيل (البيخور) المادة التي تجعل النباتات قادرا على القيام بعملية التمثيل الضوئي والتي من شأنها تمكين النباتات من تصنيع غذائها من مواد بسيطة كالماء والأملاح المعدنية وغاز ثاني أكسيد الكربون الذي تحصل عليه من الهواء الجوي.. أما الفطر فهو عاجز عن القيام بذلك كله ، لذلك فهو يعتمد في تأمين غذائه على كانتات أخرى ، وبناء على ذلك تنقسم الطريات إلى :

● فطريات متطفلة تتغذى على الكائنات الحية المختلفة .

● فطريات تعايشية يرتبط وجودها بوجود كائن أو نبات آخر تعيش معه في علاقة تكافلية يقدم بموجبها الفطر للنبات الماء والنيتروجين والأملاح المعدنية ، ليحصل منه على المواد العضوية اللازمة له .

● فطريات تتغذى على المواد العضوية الميتة مثل فطر عيش الغراب

ويتمتع الفطر بقيمة غذائية عالية تتفوق القيمة الغذائية لمعظم الخضار والفواكه وتقترب كثيرا من القيمة الغذائية للحم . الأمر الذي دعا بعض الباحثين إلى اعتباره بمثابة الغذاء البديل للحم ، في حين أطلق عليه آخرون تسمية (لحم الفطراء) ، ولعل ذلك يرجع بالدرجة الأولى إلى محتواه من البروتينات التي تشكل حوالي ٥ ٪ من وزن المادة الطازجة للفطر ، وهذا ما يعادل ٢٤ - ٤٠ ٪ من وزن مادته الجافة ، والفطر بذلك يتفوق على معظم أنواع الخضار والفواكه . لكن الفطر لا يتميز على الأنواع النباتية الأخرى بارتفاع محتواه من البروتينات فقط ، بل وفي نوعية البروتينات التي يحتويها أيضا فالأحماض الأمينية التي تتكون منها بروتينات الفطر مشابهة كثيرا لتلك التي تتكون منها البروتينات الحيوانية كبروتينات اللحم والحليب والبويض حيث تتكون من حوالي ٢٠ حمضا أمونيا أهمها : لويسين ، إيزولويسين ، لويسين ، فينيل ، ألانين ، ميثيونين ، ثريونين ، تريوفالان .

وتشكل هذه الأحماض الشبيهة ما يدعى بمجموعة الأحماض الأمينية الأساسية التي تعد ضرورية لحياة الإنسان ونموه تصوا طبيها . والفطر ليس منتميا للبروتينات فحسب ، وإنما

# الطاقة الشمسية

## وتحلية

### المياه!!

العالم المعاصر يعاني حالياً من مجاعة مائية تحتاج كثيراً من المناطق منها أكثر من عشر مناطق مهددة بأزمات سياسية بسبب المياه وأن هناك ٨٠٠ مليون شخص مهددون بأخطار الجفاف والتصحر وملايين البشر يموتون سنوياً بسبب افتقارهم إلى مصادر ماء مأمونة . وبالنسبة لمصر فإن ٩٧٪ من أرض مصر هي في الواقع صحراء قاحلة غير أهلة بالسكان ، وتمثل مساحة وادي النيل والدلتا أقل من ٣٪ من مساحة مصر الكلية ، إلا أنها مساحة يسكنها ٥٥ مليوناً من المصريين ، لذلك . وقد ثبت أن هناك حاجة متزايدة باستمرار إلى موارد إضافية للمياه ، إذ يولد ١,٢٠٠,٠٠٠ مصرى كل عام ، في حين يتزايد استهلاك سكان دول أعلى النهر من المياه على نحو غير مسبوق .

ويتنبأ المتخصصون بأنه إذا استمرت الأحوال على ما هي عليه الآن حتى عام ٢٠٠٠ فسوف تعاني من عجز هائل عن موارد المياه ، كما يجب الأخذ في الاعتبار أن نصيب مصر من الأمطار ضئيل للغاية فهي من أشد مناطق العالم جفافاً .

## متوسط الانعاع في مصر ٦ كيلو وات ساعة للمتر الواحد

بقلم د. مسلم تفتوت  
معهد العلوم الفلكية والجيوفيزيائية  
بحلوان

الماء هذا ليس إلى السطح الداخلي للغلاف حيث يتكثف عليه مشكلاً قطرات من الماء العذب التي تسيل على سطح الغطاء نحو الأسفل وتتجمع في قناة في النهاية السفلى .

أن ما يحدث في هذه المحطات هو تبخر بطيء للماء وليس غلياناً إذ أن درجة الحرارة منها لاتصل إلى ١٠٠° بل تبقى بحدود ٥٠ - ٦٠°م كما يجري العمل منها تحت الضغط الجوي النظامي . بالإضافة لذلك فإن هذه المحطات لا تحتاج إلى أية أجهزة ميكانيكية أو كهربائية أو أجهزة مراقبة ، وتنظيم . كل هذا يجعل تكاليف بنائها وتشغيلها قليلة جداً وقابلة تعظيمها شبه معدومة .

أما مردود هذه المحطات فيتوقف بالدرجة الأولى على شدة الأشعة الشمسية الساقطة عليها وبالفارق في درجة الحرارة بين الوسط الداخلي للمحطة والوسط الخارجي المحيط بها . ومن ناحية ثانية يرتكب المحطة نفسها وطبيعة المواد المصنوعة منها كطبيعة الغطاء والحوض ، عمق الحوض ، بعد الغلاف عن الحوض ... الخ .

وتعتبر مصر من أغنى مناطق العالم بالطاقة الشمسية حيث يبلغ المتوسط السنوي لكمية الأشعاع الساقطة على الأرض في مصر الوسطى ٦ كيلووات / ساعة للمتر المربع لليوم الواحد .

لذلك فالاتجاه الآن هو استغلال الطاقة الشمسية لتحلية مياه البحار على أساس أنها الطاقة المستقبلة البديلة المتجددة والتنظيية . ويمكن تصنيف تجهيزات ومعدات التحلية التي يتم تشغيلها بواسطة الطاقة الشمسية إلى :  
١ - نظم حرارية : كالقطر التثني أو التبخير الواسع المتعدد المراحل .

٢ - نظم كهربائية : كالتحلية بالتحلليل الكهربائي المزوج أو الأوسموز العكسي . والمقطر الشمسي هو الطريقة المباشرة لإزالة ملوحة مياه البحار بالطاقة الشمسية وهو عبارة عن حوض ذو غطاء مائل يبلغ ارتفاع جدران هذا الحوض عدة سنتيمترات فقط ويطن قعره باللون الأسود . أما الغطاء فهو لوح زجاجي عادي أو أي مادة شفافة أخرى ، كالبلستيك مثلاً .

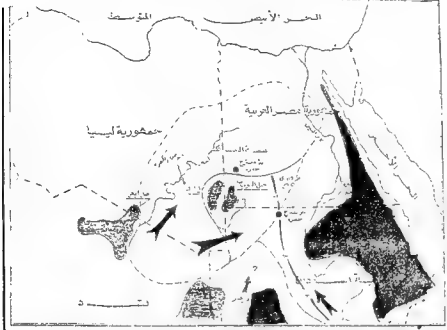
يدخل الماء المالح إلى الحوض حيث يتبخر قسم منه بفعل الأشعة الشمسية التي تصل إلى سطح الماء عبر الغطاء الشفاف ، ويتصاعد بخار

وقد ثبت أن حاجة الامان للماء تزداد باضطراد بمعدل ٤٪ سنوياً وذلك نتيجة لتزايد عدد سكان الكرة الأرضية ولتزايد حاجة الفرد الواحد للماء مع ارتفاع مستوى المعيشة ومتطلبات الحياة المعاصرة والتطور الصناعي من ناحية أخرى ، لذلك اتجهت الأنظار لإزالة ملوحة مياه البحر أو ما يسمى بالتحلية ، وبالأذات الدول التي تعاني من جفاف شديد مع ضالة الموارد المائية الطبيعية لها كالمملكة العربية السعودية والبحرين والكويت حيث أن ٩٥٪ من مواردها المائية تتم عن طريق تحلية مياه البحار باستخدام البترول والتي تتميز هذه الدول بوفرة . فطى سبيل المثال بلغ انتاج المملكة العربية السعودية من الماء العذب المحلي من مياه البحر عام ١٩٩١ م حوالي ١,٩٢ مليون متر مكعب يومياً من أربع عشرة محطة للتحلية وهو ما يمثل ١٥٪ من المياه المحلاة على مستوى العالم كله .

وهناك على مستوى العالم مشايخ هائلة لتحلية مياه البحر عن طريق استخدام الطاقة الحثرية بقدر منتجها ٤,٥ مليار متر مكعب سنوياً ، وهناك مشكلة مستقبلية فيجانب أن الطاقة الحثرية طاقة ناضبة فهي أيضاً منوثة للجو وهناك مقولة حول ذلك نصها : نحن نحلى مياه البحر على حساب تلوث الجو .

تلك قليلا في مصر السفلى وتزيد قليلا في مصر العليا . لذلك فإن انتاجية مقطر شمسي مساحته متر مربع واحد هي ٦ لترات في اليوم الواحد من الماء العذب من مياه البحر وانتاجية مقطر شمسي مساحته ألف متر مربع هي ٦ أمتار مكعبة في اليوم الواحد من الماء العذب . وإذا كانت هناك محطة بمساحة فدان فإن انتاجيتها لمدة عام كامل ستكون ٩٢٠٠ تسعة آلاف ومائتي متر مكعب من المياه العذبة وهي كافية لرى فدانين أو ثلاثة على حسب نوعية طرق الري الحديثة ( رش أو تنقيط ) وعلى حسب المقننات المائية للمحاصيل والأشجار المختلفة في الصحراء . لذلك فإن الطاقة الشمسية تشكل أملا لقيام تجمعات عمرانية زراعية وصناعية وإنشاء محطات جديدة على ساحلي البحر المتوسط والأحمر بتحلية مياه البحر بالاستغلال المباشر للطاقة الشمسية وبأقل التكاليف .

كذلك يمكن قيام محطات جديدة بداخل الصحراء بالقرب من الساحل الشمالي عن طريق تحلية مياه الآبار الارتوائية المالحة التي فوق خط عرض ٢٦ عن طريق إزالة الأملاح والطريق المباشر لطاقة الإشعاع الشمسي .



● خريطة توضيحية لتصور تغذية الخزاز الجوفى للنوى ●

## تجارب عالمية

ومن التجارب العالمية لبناء محطات كبيرة لازالة ملوحة مياه البحر عن طريق الاستغلال المباشر للطاقة الشمسية للمحطة التي تم بنائها في شيلي عام ١٩٥١ م وتكلفت من ١٠ ( عشرة ) أمتار من الأسمنت مجسوم مساحتها ٤٤٠٠٠ م<sup>٢</sup> ( أربعة وأربعون ألف متر مربع ) وتنتج يوميا ٢٢٦ مترا مكعبا من الماء العذب . وقد تم بناء محطة في فلوريدا بالولايات المتحدة الاممكية عام ١٩٦٤ م وبلغت مساحتها حوالي ٢٠٠ متر مربع حيث بنى الحوض في هذه المحطة بسطح حفرة مربعة الشكل ١٧ × ١٧ م وارتفاع ستوبرات فقط ، وغطى قعر هذه الحفرة بطبقة من الأسفلت سمكها ٢ ملليمتر ، وتلثبت الطفاة الزجاجي تم بناء مجموعة من الأصداء والجسور الواسعة بينها من الأسمنت وقد ركب على هذه الجسور قنوات الماء المقطر . أما القطعة فهو من الزجاج العادي المستعمل في المنازل بسماكة ٣ سم ، وتكمن أوجهيات هذه المحطة في بساطتها ، لتخفيض تكاليف بنائها وتشغيلها وفي قابلية تعطيها الضئيلة جدا .

وقد تم بناء محطات عديدة جدا مشابهة لهذه المحطة في الولايات المتحدة ، اليونان ، استراليا ، فلي اليونان بنيت على جزيرة باتموس محطة مساحتها ٢٦٦٥ م<sup>٢</sup> وبلغ ارتفاع الحوض فيها ٢ سم وغطى قعر بطبقة رقيقة من البلاستيك الأسود . أما في استراليا فقد بنيت عام ١٩٦٦ م محطة بمساحة ٣٨ م<sup>٢</sup> لتقطير المياه الجوفية المالحة المستخرجة من بئر عمق ٧٠ مترا . وقد بدأ باستعمال البلاستيك الشفاف عوضا

## السعودية تنتج ١٥٪ من المياه المحلاة، في العالم

– تكاليف البلاستيك أخذه بالتناقص بينما أسعار الزجاج في تزايد مستمر .  
وتعتبر عملية تحلية مياه البحر بالطاقة الشمسية المباشرة ( المقطر الشمسي ) هي أرخص أنواع التقطير بالطاقة الشمسية وإن كانت تحتاج إلى مساحات كبيرة ، ولكن هذا بالنسبة لمصر ليست مشكلة فمعظم السواحل المصرية على البحر المتوسط أو الأحمر أراضي صحراوية منبسطة .

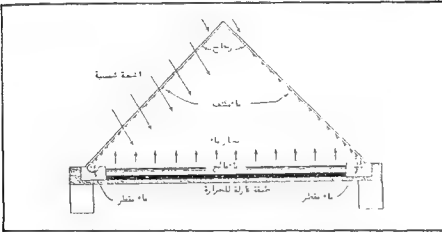
وتبلغ تكلفة المتر المكعب من المياه العذبة عن طريق المقطر الشمسي حوالي ٤٠ سنت ( ١٣٣ قرشا ) ، وإن كان هذا السعر يعتبر حاليا عالى نسبيا ولكنه يوفر مشاكل نقل المياه العذبة إلى المناطق النائية وهو أقل بكثير عن سعر انتاجه بالبترول أو الفحم حيث يبلغ سعر انتاج المتر المكعب من ماء البحر بالطاقة الحفوية دولارا أمريكيا ( ٣٣٥ قرشا ) حاليا .

ومنذ أكثر من عشر سنوات وعند بداية مشروع النهر الصناعي ليبيا ونظرا للتكلفة الزهيدة لاتخاذ هذا النهر والذي يقوم مشروعه على نقل المياه آلاف الكيلومترات من حوض الكفرة وتزايو بشرق ليبيا وكذلك من حوض مروي بمنطقة فزان إلى منطقة الساحل بنغازي والسرتر وطبرق وطرابلس .. فقد كان هناك رأى لنظام تحلية مياه البحر بالطاقة الشمسية بالبحر .. أن الساحل الشمالي الليبي مستوفى لشرط تحلية مياه البحر بالطاقة الشمسية وهما

## المقطر الشمسي.. أفضل وسيلة لازالة ملوحة البحار

عن الزجاج كطء لمحطات ازالة ملوحة مياه البحار بالطاقة الشمسية في مطلع الستينات من هذا القرن ، وقد تم بناء أكبر محطة من هذا النوع على جزيرة سيمى اليونانية ، بلغت مساحتها ٣٠٠٠ متر مربع وانتاجها حوالي ١٠ ( عشرة ) متر مكعب من الماء العذب يوميا ، وللمحافظة على الطفاة البلاستيكي الشفاف بشكله النصف كروي يضخ هواء باستمرار إلى داخل المحطة بحيث يبقى الضغط فيه أعلى بقليل من الضغط الجوي المتناقص . يشبه الطفاة في هذه المحطة البالون المتفوخ . أما الحوض فيتألف من طبقة بلاستيك عازلة سوداء .

إن عدد المحطات ذات الطفاة البلاستيكي أخذ بالتزايد للأسباب التالية :  
– البلاستيك ذو مرونة عالية على عكس الزجاج الذي يتعطم بسهولة تحت تأثير العوامل الجوية .



● جهاز بسيط لتخلية نواه البحر بالطريقة المباشرة ●

وفرة طاقة الإشعاع الشمسي ووفرة الأرض الصحراوية المنبسطة على الساحل وان تكلفة تخلية متر مكعب من مياه البحر في بنغازي والسرط وطبرق وطرابلس بالطاقة الشمسية أقل من تكلفة نقله عن طريق بناء النهر الصناعي .

هذا من ناحية التكلفة الاقتصادية ، لكن يبقى ما هو أخضر من ذلك بكثير طبقا للدراسات الخلفية المنشورة والتي قامت بها جامعة برلين الفنية بالاشتراك مع الشركة العامة للبترول المصرية خلال الايام ١٩٨٧/٨٥ تبين أن خزان مياه الحجر الرملي النوبي يغطي مساحات شاسعة تضم الصحراء الغربية وأجزاء من الصحراء الشرقية في مصر ، وأحواض الكفرة وتزايو ببليبيا وتمتد إلى نطقة وادي هوار بالسودان ويجدها من الجنوب الغربي هضبة التبت وجبال الالدي بشلاند .

## كميات هائلة

وتقدر السعة التخزينية للخزان بنحو ٧٥ ألف مليار متر مكعب من المياه الجوفية ، غير أنه نظرا لاعتبارات تكنولوجية واقتصادية لا يمكن استغلال هذه الكميات الهائلة من المخزون ، ولذلك فإن الكميات القابلة للاستغلال لا تزيد عن ١٥ ألف مليار متر مكعب فقط أي بنسبة ٢٠٪ من اجمالي المخزون .

وقد تكون هذا الخزان عبر العصور المطربة لمنطقة الخزان منذ آلاف السنين ، وأصبح من الثابت أن تغذية الخزان لا تعتمد على سيول مياه الأمطار التي تسقط على هضبة التبت ومرتفعات الالدي بشلاند إلى المنطقة فحسب بل أن جزءا كبيرا لابد وأن يكون قد تراكم نتيجة تسرب مياه الأمطار التي هطلت بمنطقة الخزان من السطح ونظرا لندرة حدوث الأمطار بالمنطقة خلال دورة الفصول التي تعاقبها المنطقة حاليا ، فإن معدلات التغذية للخزان هيبت إلى أقل مستوياتها حيث لا تتعدى ١٥٠ مليون متر مكعب في السنة من الأمطار التي تسقط بين الحين والآخر على المرتفعات الجنوبية بهضبة التبت والالدي .

وبناء على ذلك فإن أي استغلال اقتصادي بمعدلات تفوق معدلات التغذية الحالية لمياه خزان

الحجر الرملي النوبي سيكون بمثابة الاستخراج المعجمي وسوف يؤدي إلى هبوط مستمر لسطح المياه بالخزان .

وتبلغ معدلات السحب الحالية من مياه الخزان الرملي النوبي بمصر للاستغلال الزراعي والصناعي بالوادي الجديد ووحدات سيوه حوالي ٤١٧ مليون متر مكعب للسنة ، وطبقا لخطة التنمية المستقبلية بالوادي الجديد ووحدات سيوه ومنطقة شرق الوعيات بالصحراء الغربية ، ويؤدي لقطعة وقتا بالصحراء الشرقية فانه من المنتظر زيادة معدلات السحب بمصر إلى ٢,٨ مليار متر مكعب للسنة .

أي أن معدلات السحب من الخزان على الجانب المصري واللبيبي في المستقبل سوف تكون خمسة مليارات متر مكعب للسنة الواحدة وهو ما يوازي ثلاثة وثلاثين ضعف معدلات التغذية للخزان الحالية .

وبناء عليه فسوف ينجم عن ذلك هبوط حاد في سطح المياه على هضبة مخاريط بمنطقة السحب الرئيسية في كل من مصر ولبيبا بحيث أنه في عام ٢٠٧٠ م سيكون الهبوط بمقدار ١٢٠ مترا عن الوضع الحالي في الواحات البحرية والظفارة وبمقدار ١٠٠ متر بوادي قفا وبقية وكذلك شرق الوعيات ، بينما سيكون الهبوط بمقدار ٥٠ مترا فقط عن الوضع الحالي بواحة الكفرة ببليبيا وذلك لكبر سمك الخزان بهذه المنطقة . كما أن تكثيف السحب بواحات الكفرة سوف يترتب عليه توقف التغذية تماما بواحات الظفارة والبحيرة واستمرار هبوط سطح المياه بهما عن حد الرفع الاقتصادي بجانب تقدم مياه البحر المتوسط المالحة لمسد فراغ المياه العذبة المسحوبة من الخزان وما سينتج عنها من تلويح للزبد وبوارها .

فهل نتجه لتخلية مياه البحر بالطاقة الشمسية للمشايخ المستقبلية وهي الطاقة المتجددة النظيفة والأقل سعرا وتكلفة على المدى القريب والبعيد !! ؟

## عالم النبات

### .. «شجرة البلوط» ..

يستخرج الفلين تلك المادة النافعة إلى أقصى حد من شجرة البلوط الدائمة الخضار والمعروفة علميا باسم «كوركس سوير» وهو الاسم الذي استمد منه الفلين (Cork) اسمه .. ويصل بلوط الفلين إلى ارتفاع قدره حوالي ٣٠ أو ٤٠ قدما حوالي ٩ - ١٢ مترا [ وينمو في المناطق الأوروبية الجنوبية والأفريقية الشمالية المطلة على سواحل البحر المتوسط . ويستخرج حوالي ٩٠٪ من كمية الفلين في العالم من إسبانيا والبرتغال والجزائر والمغرب وتونس .. ولقد ادخل بلوط الفلين إلى الأمريكتين وينتشر الآن في كاليفورنيا على نطاق واسع .. وتجرى أول عملية نزع الفلين من بلوط الفلين عندما تبلغ الأشجار ١٥ أو ٢٠ عاما من العمر .. ويكون المحصول الأول المسمى «بالفلين البكر» .. خشبا أو خشبيا إلى حد ما .. أي أنه مادة خام رديئة تطحن وتستخدم في صنع منتجات العزل وتغليف الكروم .. وفي السنوات التالية تصبح طبقة الفلين الخارجية أكثر نوعة وتجانسا ..

وتتابع عمليات نزع الفلين كل عشر سنوات تقريبا وفي كل مرة تتحسن جودة الفلين عادة .. ويتم انتزاع الفلين من الأشجار بين شهري يونيو وأغسطس وتعش هذه الأشجار حياة نافعة تصل إلى ١٥٠ عاما تقريبا .. والفلين مادة طافية مرنة .. قابلة للانضغاط وعازل جيد للحرارة والصوت .. وهو يستمد هذه الخصائص من كمية الهواء الكبيرة المحبوسة داخل خلاياه .. فالبوصة المكمية من الفلين تحتوي على ٤٠٠ مليون خلية مليئة بالهواء .. وهذا يعني أن ٥٠٪ تقريبا من حجم الفلين يتكون من هواء محبوس الأمر الذي يجعل كثافة الفلين النوعية ٢,٥ فقط أي ربع كثافة الماء .

٢,٥٪ من وزن

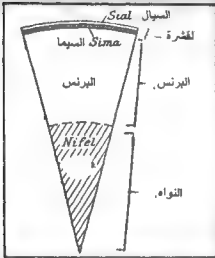
مياه المحيطات والبحار..

إصلاح



# الأرض .. ثلاثة نطاقات

## النواة .. البرنس .. القشرة



قطاع دائري يبين التركيب الداخلي للكرة الأرضية

ومعتمدة، لكنها تحتوي على كميات كبيرة من العناصر المشعة، التي أدت إلى تولد حرارة هائلة بسبب الطاقة الإشعاعية الناتجة من تحطم جزء من هذه العناصر، وبذلك الصهرت الأرض بفعل الحرارة، ومع مرور الزمان تتناقص الأشعاع وبهر سطح الأرض، لكن جوفها مازال شديد المسخنة حتى الآن، وقد أدى النشاط البركاني إلى تكوين الغلاف الهوائي وسقوط أمطار هائلة كونت الأنهار والبحار والمحيطات فيما بعد، وقد أمكن معرفة عمر الأرض عن طريق تحديد نسبة العناصر المشعة في صخورها، فقد تبين أن أقدم صخرة يبلغ عمرها حوالي ٣ آلاف مليون سنة، وبالتالي فإن عمر الأرض يتراوح من ٤ إلى ٥ آلاف مليون سنة.

أما البرنس فهو النطاق الصخري المكون للكرة الأرضية تحت القشرة مباشرة وأقدم تبين للعلماء أن صخورها ليست صلبة ولا سائلة، ولكن الحرارة الشديدة والضغط العالي (من ثقل صخور القشرة) حوالة إلى حالة شبه صلبة غليظة القوام (مثل العسل الأسود)، وهي في حركة مستمرة ولكنها شديدة البطء إذ لا تتعدى سرعتها بضعة سنتيمترات في العام، ولا يمكن الاستهانة بمثل هذه الحركة فإن معناها أنها تتحرك عشرات الكيلومترات كل مليون سنة وهو زمن لا يماثلون شيئا بالنسبة لعمر الكرة الأرضية.

بقلم

د. مختار رمسى ناخذ

أستاذ الجيولوجيا بالمركز القومي للبحوث

سمك عند قاع المحيطات، ويعتقد أن الجزء العلوي من القشرة (وهو الذي يكون قلوب الجبال وقواعد القارات) يتحرك من صخور جرانيتية غنية بمغناطيس السيليكات والالومنيوم ويعرف باسم «السيال»، أما الجزء السفلي تحت السيلال وتحت قاع المحيطات فمخورة بالزيت غنية بمغناطيس السيليكات والالومنيوم (وهي أقل نوعاً من صخور السيلال) ويعرف باسم «السيما»، وقد أثبتت الدراسات الجيوفيزيائية أن للجبمال والقارات جذوراً بحيث يبدو لنا أن صخور السيلال الغليظة «تسيح» فوق صخور السيما الأكثر كثافة.

لكن ما سبب ارتفاع درجة حرارة النواة والبرنس؟

النظرية الحديثة لنشأة المجموعة الشمسية تقول أنه في فجر الزمان كانت المادة المنتشرة في الكون على شكل أبسط العناصر وهي الهيدروجين، الذي تركيب ذرته من بروتون واحد يدور حوله إلكترون واحد وقد أدى تكاثف الهيدروجين إلى انماج بعض بروتوناته مكونة عناصر جديدة، وتحول جزء ضئيل من مادة الهيدروجين إلى طاقة (مثلاً يحدث الآن في الشمس وسائر النجوم)، وأقدم النجوم في مجرتنا نشأ من تكتل كمية هائلة من الهيدروجين منذ أكثر من عشرة آلاف مليون سنة (ولكن هناك أيضاً نجوم حديثة وأخرى في الطور الجنيني). وقد تكثف النجوم بأجزاء من مادتها إلى الفضاء الخارجي، وهذه المواد الغليظة تعرف باسم «الغبار الكوني» الذي ينتشر في الفراغ، ويعتقد أن المجموعة الشمسية قد تكونت منذ حوالي ستة آلاف مليون سنة بتأثير تكتل كمية هائلة من هذا الغبار الكوني والدوامات الكونية الدائرية، وقد تكاثف ٩٥٪ من هذا الغبار مكوناً «الشمس الأولية» أما الباقي فلكون قرصاً تلتق قيعاً بعد مكوناً «الكواكب الأولية»، وفي البدء كانت الشمس والكواكب التي حولها باردة

إذا أصابتها شطحة من الخيال في ليلة مقمرة، وتصورتنا أننا صناعاً نقيباً في سطح الأرض يتراوح عمقه بين مائتين وثلاث مائة من الكيلومترات، فماذا سنجد؟

قد يظن البعض أنه في مثل هذه الاعماق سوف يتجمد الإنسان من البرودة، وقد يعتقد آخرون أن درجة الحرارة لن تختلف كثيراً عن سطح الأرض الذي نعيش عليه،

فما هي طبيعة الصخور في باطن الأرض؟ وما تركيبها؟ وعلى أي الاشكال توجد؟

من دراسة تركيب الشهب التي تسقط باستمرار على سطح الأرض من الفضاء الخارجي والموجات التي تتولد عن الزلازل الطبيعية أو التفجيرات الصناعية، استطاع العلماء أن يتصوروا أن الأرض تتحرك من ثلاثة نطاقات، واضحة: هي النواة والبرنس والقشرة، ويبلغ نصف قطر النواة حوالي ٣٢٥٠ كيلومتراً، وهي عالية الكثافة إذ يتراوح وزن السنتيمتر المكعب من ٩ إلى ١٢ جراماً، وهي تتحرك من خالص خليط فلزي الحديدي والنيكل ويعرف باسم «النفا»، وبه عناصر أخرى ثقيلة مثل الذهب والبلاتين، وتبلغ درجة حرارة النواة أكثر من ٥ آلاف درجة مئوية، وهي تحت ضغط هيدروستاتيكي هائل (أي في جميع الجهات) بسبب ثقل البرنس والقشرة. أما البرنس (ويعرف أحياناً باسم السيلال أو الشواح) فيصل سمكه إلى حوالي ٢٧٠٠ كيلو متر، ويتراوح كثافته من ٣ إلى ٦ جرامات لكل سنتيمتر مكعب، وتتتركب صخوره من عناصر السيليكات والأكسجين والحديد والماغنسيوم متحدة على شكل سيليكات وأكاسيد، لها أشكال بلورية خاصة مثل معادن الأوليفين والبيروكسين (سيليكات حديد ومغنسيوم) والماجنتيت (أكسيد حديد مغناطيسي) والأمانيت (أكسيد حديد وتيتانيوم)، وتتغير سرعة الموجات الزلزالية فجأة عند السطح الفاصل بين البرنس والقشرة الأرضية، وهو يعرف باسم سطح «موهو».

وتتراوح سمك القشرة من ٥ إلى ٦ كيلومتراً، ويبلغ أقصى سمك لها عند المناطق الجبلية وأقل

وتشير الإحصائيات المختلفة إلى أن ٢٠٪ من الأزواج يعانون من العقم .. حيث أن ٤٠٪ من حالات العقم أو نقص الخصوبة تكون المرأة هي المسؤولة وفي أربعين في المائة تكون المشكلة ناجمة عن الرجل وفي ٢٠٪ يتقاسم الرجل مع المرأة المسؤول عن العقم وهذا ما يناقض الاعتقاد الذي ظل شاعرا لوقت طويل وشعبيا والذي يعيد إلى القاء مسؤولية العقم على المرأة أولا.

## اكس .. طريقك إلى الانجاب

**تركيب الجهاز التناسلي في الذكر**

منوية على الاطلاق .

بِقلم  
د. مدهت عامر  
مدير مستشفى آدم الدولي

السبب إصابة نسبة كبيرة من الحيوانات المنوية بعيوب خلقية أو أيضا لعدم وجود حيوانات

ويعتبر الزوجان مصابين بالعمى أو بعدم الخصوبة بعد سنة من الفشل في تحقيق الحمل والإنجاب رغم ممارسة الوظيفة الزوجية بشكل طبيعي ودون انقطاع بسبب معين مثل السفر أو المرض، وفيون استعمال أية وسائل لمنع الحمل وعندئذ تبدأ الكشف على الزوجين وأول تحليل هو تحليل السائل المنوي لدى الرجل وذلك أنه تحليل سهل وغير مكلف ويوضح من خلاله معرفة درجة مسئولية الزوج عن العمى.

وهناك أنواع مختلفة من العقم باختلاف الأسباب . فهو إما أن يكون ناتجا عن عدم كفاية عدد الحيوانات المنوية أو عدم توفر حركية جيدة فيها أو عن الاثنين معا ومن الممكن أن يكون

الحيوانات المنوية لاسباب خاصة بها أو متعلقة بإفرازات هرمونات الشكورة وإذا كان السبب حصول إسداد في الحبل الناقل .

فإن العلاج يكون بإجراء جراحية تحت

الميكروسكوب .  
أما إذا كانت الخصية هي مصدر الخلل فإننا نأخذ عينة منها ونقوم بإزالتها بواسطة الهرمونات وعندئذ تبدأ الخصية بإنتاج حيوانات منوية تكن للانس يمكن أن يفشل هذا العلاج عندما تكون جميع الخلايا المنتجة ميتة بسبب عيب خلقي مثلا .

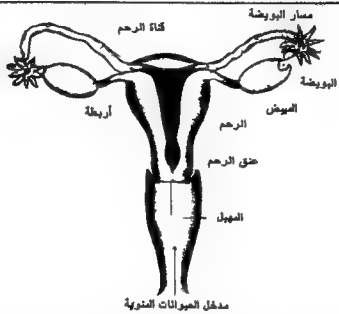
وفي هذه الحالة بالذات والتي كانت تعتبر حتى يومنا هذا محذرة الأمل أصبح بالإمكان العثور على حيوانات منوية بعد بحث دقيق ومضني في بعض الخلايا ويمكن استخدام هذه الحيوانات المنوية في عملية الإخصاب المجهري أي (بحقن البويضات بالحيوان المنوي تحت المجهر) وبهذا فإن كثيرا من الحالات المستعصية قديما أصبح لها علاج ويمكن أيضا استخدام هذه الطريقة الحديثة في علاج النعم الاسدادى وذلك باعطاء المريض فرصة اضافية أثناء الجراحة الميكروسكوبية عن طريق شفط الحيوانات المنوية من البربخ (بطريقة ميسا MESA) قبل البدء في التوصيل الميكروسكوبية أو في حالة عدم إمكان عملها واستخدام الحيوانات المستعملة في الإخصاب المجهري بطريقة إكس ICSI .

يتم خلالها عمل فتح جراحي للمريض للوصول إلى البربخ . وهو عبارة عن التهاب طول ٧ أمتار ويتركز في مساحة قدرها ٣ سنتيمترات خارج الخصية ووظيفته استئصال الحيوانات المنوية بعد إنتاجها في الخصية وإحضارها حتى تصبح تامة النمو والنضج ثم يبعث بها إلى الوعاء الناقل الذي يحملها بدوره إلى مجرى البول لحظة اللقح .

وبعد الوصول للبربخ يتم التقاط الحيوانات المنوية منه بأعداد كبيرة يتم معالجتها معمليا بطرق ومواد معينة ثم تختار مجموعة تتراوح من ٥ - ١٠ منها وتجهز لللقح وهنا تبدأ المرحلة الثانية من العملية حيث تؤخذ هذه المجموعة وتلحق في بويضات الزوجة بدقة وعناية شديدة وهذه العملية مفصصة لعلاج المرضى المصابين باستسداد كامل في البربخ أو الوعاء الناقل بما يعوق خروج الحيوانات المنوية إلى مجرى البول لحظة اللقح أثناء الجماع وبالتالي يفقد الرجل قدرته على الإجابة على الرغم من أن الخصية مصنع الحيوانات المنوية تعمل بشكل سليم .

وبعد العثور على الحيوانات المنوية وإنقاطها نوضع في مادة اسبيونجية خاصة لمدة ٢٤

## قم الشديد



تركيب الجهاز التناسلي في الأنثى.

تكرارها مرات عديدة من دون صعوبة أو آثار جانبية على المريض هذا طبعاً إلى أهم ميزة وهي أنها قادرة على تغطية فترة حياة عدد الحيوانات المنوية وبطء حركتها فهي من حيث العدد تحتاج إلى حيوان منوي واحد عند إخصاب البويضة ومن حيث الحركة تحتاج فعلاً إلى حيوانات هائلة الحركة نسبياً حتى يتم التقاطها والتعامل معها بسهولة فضلاً عن أن وضع الحيوان المنوي في عنق البويضة بجوار التواء يجعله في غير حاجة إلى حركة إذ أن هذه ستكون نهاية رحلته التي يتوقف عندها ويكون عليه لفظ الاتحاد مع نواة الخلية وليس السبر . أو تغطي حواجز أخرى للوصول إليها ويمكننا تصور أهمية هذه الخاصية (فترة العدد وبطء الحركة) إذا ما عرفنا أن الضم الطبيعي لكي يتم يجب على الرجل أن يكلف أثناء الجماع حوالي ٤٠ مليون حيوان منوي أو أكثر في كل سنتيمتر مكعب من السائل المنوي .

أما (إكس) فتتطلب في حالة استسداد البربخ أن يقوم جراح أمراض الشكورة بعمل توصيلة ما بين الوعاء الناقل والبربخ لتتلاقى الجزء المسدود وفي الماضي كان الجراح يقوم بعمل شق طولي في البربخ وفي الوعاء الناقل ويتم توصيلها بفيخ سميك وعادة ما كانت نسبة النجاح في هذه الحالة ضئيلة ولكن باستخدام الميكروسكوب الجراحي وقوام من الفيط أرفع من شعر الرأس وباستخدام أبرة جراحية لا تكاد تراها العين المجردة .. أصبحت نتائج هذه الجراحات مرتفعة جداً ومضمونة في معظم الحالات .

ولكن في حالة تكاثف البربخ كلياً أو أن يكون التكاثف في منطقة التقاء البربخ بالخصية فهنا يصعب على الجراح معالجة الجزء التكاثف ويصعب عمل توصيلة . ويكون الحل كما سبق ذكره شفط الحيوانات المنوية من عينة الخصية واستخدام طريقة إكس

ساعة لكي تستكمل نموها وتصبح ناجحة قادرة على العمل إذا ما وجعت ببويضة وذلك لأنها حينما تستخرج من الخصية تكون غير تامة النمو لأنها لم تكتمل الفترة التي كان مقرراً لها أن تغضبها في البربخ وتستكمل فيها نموها وبعد انضاجها ، يتم اختيار أفضلها وأقواها ، ويلتقط بواسطة أبرة فائقة الدقة وتوضع في زيت طيب خاص على شريحة زجاجية وفي هذا الوقت يفترض أن تكون بويضات الزوجة جاهزة للإخصاب المجهري وموضوعة هي الأخرى في زيت طيب على الشريحة الزجاجية نفسها وتحت ميكروسكوب قوى تصل درجة تكبيره إلى أكثر من ٤٠٠٠ من الأبرة يتم حمل حيوان منوي واحد داخل من الأبرة واختراق جدار البويضة الخارجي ثم السيتوبلازم حتى الوصول إلى نواتها ووضع الحيوان المنوي بجانبها ، وليس تركه على مقربة من الجدار الخارجي كما يحدث مع (سوزي) ثم تسحب الأبرة إلى الخارج ويصبح الوضع مهيئاً تماماً لأن تتحد نواة البويضة مع نواة الحيوان المنوي لتتشكل أول خلية في الجنين .

وهذه الطريقة في الإخصاب تسمى (إكس) وهي أكثر تكاملاً وإفالية من (سوزي) .

### فرصة كبيرة

بهذا الوضع تقدم (إكس) فرصة كبيرة للتجارب تزيد على ٧٢.٥ بالمئة إلى من كان مستحيل لديهم الإجاب وهي تصل إلى مستوى النسبة الشاملة في الحمل الطبيعي الذي لا يوقعه أي سبب من مميزات (إكس) إن نجاحها يصل إلى ضعف نسب النجاح في حالة (سوزي) . كما إنها إقتصادياً غير مكلفة لا فتح جزء من الخصية والحصول على العينة أسهل وأقل تكلفة من فتح البربخ أو الوعاء الناقل كما كان يتم

تقدمه :

سهام يونس

## محاصيل زراعية غنية بالمعادن والفيتامينات

أعلنت مجموعة بحثية في واشنطن تضم ١٢ عالما من الدول المختلفة أنها بدأت برنامجا لتطوير بعض المحاصيل الزراعية الغنية الفيتامينات والمعادن من أجل القضاء على سوء التغذية الذي يعاني منه سكان الدول الفقيرة .. ومن هذه المحاصيل القمح والأرز والذرة والفول .. المعهد الدولي لأبحاث سياسة الغذاء أكد أن هذه الحبوب ستكون أفضل في امتصاص الزنك والحديد وأيضا المواد المغذية الأخرى خاصة في التربة الزراعية بدول العالم الثالث التي تعاني نقصا في هذه المعادن الهامة . أوضح أن نجاح الأبحاث سيوفر طريقة منخفضة التكاليف أولا لمكافحة سوء التغذية ، وثانيا لتحسين إنتاجية هذه المحاصيل ، وثالثا لحماية البيئة .. كما ستكون وسيلة لجذب المزارعين في دول العالم الفقيرة والتقنية لزراعة هذه المحاصيل الجديدة لأنها ستكون أكثر إنتاجا خاصة وأنها تحتاج إلى أسمدة وري أقل .

## زيت السمك يمنع الولادة المبكرة

أظهرت دراسة طبية قام بها مجموعة من الباحثين الدانمركيين أن السيدات الحوامل اللاتي يتناولن زيت الأسماك أثناء الشهور الثلاثة الأولى من الحمل تكون فترة حملهن أطول ويولدن أطفالا أكبر حجما . د . أولسون من معهد الأمراض الوبائية والطب الاجتماعي بجامعة أراهاوس بالدانمرك أكد أنه بعد إعلان النتائج بشكل نهائي فإن زيت السمك سيكون وسيلة رخيصة وسهلة للتقليل حالات الولادة المبكرة .

## ويشفي مرضى الرئة

كما اكتشف باحثون استراليون أن حمض « إيكوسينويك » الدهني الذي يدخل في تركيب زيت السمك يساعد على تحسين التنفس لدى المصابين بتهتك في القصبات، الرئوية . ويقال من كميات المخاط الكبيرة التي يعانون منها .. تم فحص ١٩ مريضا حيث تم إعطاء نصفهم كبسولات تحتوي على الحمض الدهني . وتم إعطاء الآخرين زيت الزيتون .. وبعد فترة وجد أن الذين تناولوا زيت السمك قلت كمية المخاط لديهم ونقص وزنه . كما أثبتت الملاحظة والتجارب الطبية أن الحمض يقلل إفراز مواد كيميائية طبيعية يعتقد أنها تساعد في حلوث التهابات التي جسم الإنسان .



● البطاقة الإلكترونية الجديدة للبرامج الصوتية

## بطاقة الكترونية للأصوات .. تعدد المكالمات والعناوين

أنتجت شركة « سمي نيكوم » الفرنسية بطاقة الكترونية جديدة إسمها « اكسبر سو - بي » وهي عبارة عن برنامج متكامل للأصوات تستخدم مع الحاسب الآلي ISDN .

## مركز لتربية الجباري

بدأت المملكة العربية المغربية في إنشاء مركز عالمي لتربية طيور الجباري المائية للحفاظ على الأعداد القليلة المتبقية منها ومضاعفة تكاثرها حتى لا تنقرض . ويقام المركز في بنية الجباري الطبيعية بمنطقة سبدي وطوبط بجبال الأطلس الوسطى على مساحة قدرها ٢٠٧ هكتارات . وتقدر تكاليفه بعشرة ملايين دولار يتمول من الشيوخ زايد بن سلطان آل نهيان رئيس دولة الإمارات المتحدة . المركز سيضم محميات لتربية صغار الجباري تم إطلاقها في المنطقة .

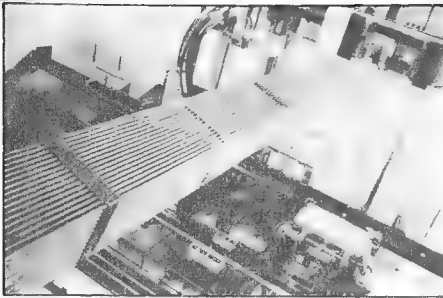
يمكن لمستخدم « اكسبر سو - بي » أن ينقل ملفات البيانات وأن يربطها، وأن يوصلها بشبكة بعيدة.. كما تقوم البطاقة بوظائف تكميلية لنظام ISDN مثل عرض وإظهار وتحديد المكالمات والعناوين والمختصرة DIA ، والرمائل الصغيرة .

## مفيدة الكترونية .. للأصصاب

الموسيقى الصادرة من جهاز الراديو العادي تم إنتاج نوع مزوج من هذه المفيدة للجلاس وإسند الظهر .. ويمكن استخدامها للتزوم أو في السيارة أو في مفرد كرسى المكتب .

اخترعت إحدى الشركات البوابانية مفيدة الكترونية لراحة الأصصاب أثناء النوم أو الاسترخاء أطلق عليها إسم « مابن » .. وهي محتوية بمكبرات للصوت حيث تتوحد مع أنغام

# وقود جديد .. لمفاعلات الكهرباء النووية



● كنة مجمعه لوقود موكس على هيئة عصيان

بدأ الإنتاج الصناعي لوقود جديد يستخدم في تغذية المفاعلات النووية المولدة للكهرباء من نوع مفاعلات الماء المضغوط REP .  
الوقود عبارة عن خليط من الكسيد اليورانيوم بنسبة ٩٤,٧٪ ، واكسيد البلوتونيوم بنسبة ٥,٣٪ وينتج على هيئة عصيان ( أقلام ) في مصنع شركة ميلوكس بماركول جنوب فرنسا .

الوقود الجديد يسمى موكس وتسر غازات العادم الناتجة من صناعته بثلاث مراحل للتبريد ، لذلك فإن مستوى التعرض الجمالي للإشعاع بالقرب من موقع الإنتاج أقل بمقدار ٢٠٠٠ مرة من النسبة المسموح التعرض لها .  
أما النفايات السائلة فهي قليلة الحجم حيث يتم استخدام مواد إشعاعية صلبة ويتم معالجتها فيصبح نشاطها الإشعاعي بعد المعالجة أقل ألف مرة من المقدار المسموح به لنشاط نفايات المصنع النووي .

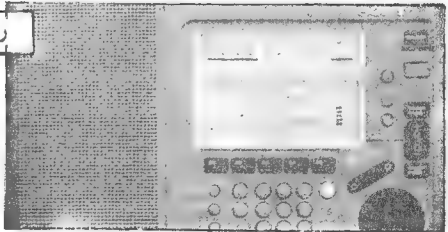
رغم بدء الإنتاج الصناعي للوقود إلا أن هناك مجموعة من الباحثين تتولى الإشراف على أبحاث متوسطة وطويلة المدى تتعلق بطرق تصنيع موكس والتي تنحصر في طين الأرض بواسطة اندفاع الهواء بدلاً من بكرات اليورانيوم ، ثم ترشيح وتنقية الأرض بدرجات حرارة أقل من المستخدمة حالياً .

الماء المضغوط حيث يتم استخدامها حالياً في سبعة مفاعلات بطاقة ٩٠٠ ميجاوات .  
والمرحلة التالية هي استخدامها في تسعة مفاعلات أخرى وهكذا حتى يصل العدد إلى ٢٠ أو ٢٨ مفاعلاً .

أيضا تدرس الأبحاث سلوك الوقود المعرض للتآكل المشعة .. وكذلك فيزياء المفاعل النووي من داخله .  
وعلى المدى البعيد يتم التخطيط لزيادة استخدام وقود موكس بنسبة ١٠٠٪ في مفاعلات

## راديو .. بكمبيوتر داخلي

أنتجت شركة سوني للإلكترونيات راديو به كمبيوتر داخلي حتى يلتقط المحطة المراد الاستماع إليها من خلال كتابة عدد من الحروف بدلاً من المؤشر التقليدي .. والراديو مبرمج ب ١٢٢ محطة لتوفر على المستمع مشقة الترجمة وذلك بواسطة كمبيوتر داخلي .



## لقاح لسرطان الجلد

توصل فريق من أطباء جامعة كاليفورنيا الأمريكية إلى طريقة جديدة لعلاج سرطان الجلد ( الميلانوما ) بواسطة التلقيح الذاتي ... وهي تعتمد على عمل لقاح من سرطان الجلد للمريض نفسه ثم حقنه به .. فزيد من قوة دفاع جسمه ومناعته ضد المرض أكثر مما هو متعارف .  
تم حقن ٧٩ مريضاً بالطريقة الجديدة فارتفع حجم الأورام لدى ١٨ مريضاً منهم إلى أقل من نصف حجمها قبل العلاج .

## قشر الجبري .. ينقي المياه

معمقة ترش بها الجروح فتساعد على إلتئامها .. ويرشها على الخضروات والفواكه تحميها من العفن وتساعد النبات على النمو .  
أيضا يستخدم الكيتوسان في تصفية المياه وتنقيتها من الملوثات المعدنية بها حيث تستطيع امتصاص من ٢٠ إلى ٦٠٪ من الزنك الملوث للمياه .

نجد بعض العلماء الفلندين والهنوديين في استخلاص مادة جديدة يطلق عليها ( الكيتوسان ) من قشور الجبري البري الميت المحتوية على مادة الكيتين ، وذلك عن طريق معالجة القشور كيميائياً وتحولها إلى مادة تشبه السيليولوز في النبات .  
تستخدم مادة الكيتوسان في صنع مواد طبية



● السلات المنتقاة من ماعز اللين في فرنسا

## مركز علمي .. لتخليق الماعز صناعيا

في فرنسا تم تأسيس مركز عالمي لإنتاج وتربية الماعز مهمته إنتاج السلات واستخدم التخليق الصناعي وتشجيع المربين ومرايقتهم لضمان إنتاج سلات متميزة.

المعروف أن ترتيب فرنسا في مجال تربية الماعز وصناعة الجبن من ألبانها هو الرابع بعد اليونان وأستراليا وإيطاليا ولديها أكثر من ٧٠٠ ألف معة. أكد باسكال بويريس المركز أنه يجري ٥٦ ألف عملية تخليق صناعي سنويا. وأن الهدف العام هو الوصول إلى رقم ٨٠ ألف تخليق في خلال السنوات القليلة القادمة.

أوضح أن المركز لديه ٣٦٠ من تكرر الماعز - منها ٥٠ سلالة مصنعة وهي إنتاج ٨٠٠ عملية تخليق صناعي في المزارع المشاركة بالمركز. والمعد الباقي في مرحلة ما قبل الاختيار أو في مرحلة الاختيار.

أشار إلى أنه يجري منذ ثلاث سنوات أبحاث حول تحسين القدرة على التكاثر - وأيضا مدى إستجابة الآلات للعلاج بالهرمونات وتحسين الخصوبة بعد التلقيح.

وعن صناعة الجبن من لبن الماعز قال فليب سيمونو رئيس لجنة الماشية والماعز، إنه تم عمل بحث عن النظائر المتنوعة لبروتين (كاسين ألفا إس ١) الموجود بلبن الماعز - فوجدنا أن ثلاثة من هذه النظائر ترتبط بمعدل إنتاج مرتفع. المعروف أن فرنسا من أولى الدول الأوروبية المستهدفة لجبن الماعز ويبلغ حجم الاستهلاك حوالي ٥٣ ألف طن

## كريم يحمي ماكينات الطباعة

طورت شركة ريسيل الفرنسية «كريم» غير حمضي لصيانة اسطوانات مكينات الطباعة الفليبس وكورانيك المستخدمة في طباعة الكرتون والبولي إثيلين ولتبيكت البلاستيكي وورق اللف المرن.

أطلقت الشركة عليه اسم (ريسيل كلين) وهو يتميز بالتقالبية للتلخل البيولوجي، حيث يمكن إستخدامه مباشرة على الماكينة دون الحاجة إلى تفكيك الاسطوانات ويتم توزيع الكريم بكمية صغيرة بطول الاسطوانة - ثم تدل الاسطوانة عدة دورات حتى يتم توزيع الكريم تماما.

الكريم الجديد يحمي الاسطوانات من التآكل - ويحافظ على كمية الحبر المنقولة أثناء الطباعة وهو سهل الاستخدام، ولا يشكل أي خطر على العامل أو الماكينة أو الاقتصاد.



● كريم ريسيل كلين  
لتنظيف اسطوانات الطباعة

## خلايا اصطناعية .. لالتئام الجروح

اكتشف العالم دوجلاس ماجروتر أستاذ جراحة الجلد في جامعة لندن ومعه فريق علمي أن أي جرح يصاب به الإنسان يندمل ويشفى بفضل خلايا معينة في الانسجة اللاصقة تحت سطح الجلد حيث تعمل على تغطية وتصغير الجرح من طرفيه حتى يندمل - ولكن غالبا ما يحدث ندبة في الجلد بعد شفاء الجرح ومثل هذه الندبات تصيب الانسان بحالة نفسية سيئة إذا كانت كبيرة الحجم وظاهرة.

وقد قام العالم جرونر بزراعة هذه الخلايا اللاصقة في معمله ويتم إستخدام قوات مجهرية حساسة جدا لقياس سرعة وقوة تقلص وانقباض هذه الخلايا، وإضافة قوة جديدة توصل إليها الفريق العلمي لقياس سرعة وقوة تقلصها لمعرفة مدى تأثير هذه الانوية عليها.

ويؤكد فريق البحث أن الاختبارات هذها توصل إلى قياس سرعة وقوة التقلص إما للامراع فيه أو لظفانه أو وقلة تبعاً لنوع الجرح.

## جهاز يتيسر السفر والتنقل للمرضى المساكين

أنتهت إحدى الشركات للصناعات الطبية بفنلندا جهازاً لمساعدة المعاقين والمصابين بالشلل .. يسمى « تسن لفت ٢٤٠٠ » وهو يعمل كمصعد أو حامل لهؤلاء الأشخاص ولرفعهم براحة من أماكن تواجدهم وينقلهم إلى أي مكان يريدونه .

« تسن لفت ٢٤٠٠ » لا يزيد وزنه عن ٤ كيلوجرام ومع ذلك يمكنه رفع شخص ١٢٠ كيلو جراماً وحمله بسهولة إلى أي مكان .. وهو لا يشغل إلا مساحة ضئيلة جداً من المكان ولا يحتاج إلى تعديلات في بناء المكان الذي سيوضع به سوى تركيب قضيب حديدى حيث يتواجد الشخص الذى يستخدم الجهاز .

وهناك طراز آخر يسمى « تسن لفت ٣٢٠٠ » عبارة عن رافعة للسيارة تتيح للمعاق أو المشلول ركوب السيارة العادية بدون تعديلات خاصة بها .. كما يتيح له التنقل من سيارة إلى أخرى بسهولة .

● جهاز تسن لفت طراز ٣٢٠٠ ●



## بحر أوردال .. يتحول إلى كتلة ملح

الجفاف التكميحي لبحر أوردال الواقع بين أوزبكستان وكازاخستان في آسيا الوسطى أدى إلى تحوله لصحراء كبيرة من الملح فقد تضاعفت ملوحة المياه ثلاث مرات لتصبح ٣٠ جراماً في اللتر الواحد .. وقد أدت الكارثة البيئية إلى زيادة حالات الإصابة بالسرطان والانهابات المختلفة بين سكان هذه المنطقة وعددهم حوالي ٤ ملايين نسمة .. كما يعانون من أمراض تنفسية بدرجات متفاوتة .

أدى انتشار جزائرات الملح في الهواء إلى زيادة وفيات الأطفال بنسبة ٦٠ بالألف في بعض المناطق القريبة من البحر .

وزادت نسبة حالات الإصابة بالتليفونوسه وأمراض الكبد ٣٠ مرة منذ عام ١٩٦٠ .. ولظهورت دراسة أجريت عام ١٩٩٠ على عينة من ١٠٠ ألف من سكان المنطقة قتلين ارتفاع الإصابة بالأورام السرطانية ٣ مرات عن المعدل المعتاد في كازاخستان .

كما تنتشر مرض السل والتهابات الجلد التكميحي بين عشرات الآلاف .



● جهاز تسن لفت طراز ٢٤٠٠ ●

## طائر الرفراف

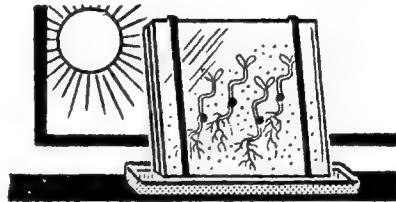
أبو نزار أو طائر الرّفراف... طائر صغير الحجم يضرب لونه بين الأزرق والأخضر... له بؤل قصير ومنقار طويل يبلغ نحو نصف طول جسمه وينتهي بطرف قوى حاد.. وهو يصطاد الأسماك ويغذى بها.. تراه وأقفا على جذع شجرة أو فوق صخرة برزخ الماء تشته في علوه ورهبة وسكون.. فإذا ما أحس بسفكة تذكره وثب عليها كالبرق الخاطف.. وما هي إلا لحظة حتى يعود إلى مكانه.. وقد انتشنتها من الماء بعد أن يقبض عليها بمنقاره ثم يضربها ضربات قوية متتالية بطرف منقاره حتى تموت.. وعندئذ يغذّيها في الهواء.. وينقلها الثانية بمنقاره مبتدأ برأسها ويبلعها دفعة واحدة ثم يلفظ عظمها إلى الخارج.. وهو يسطر لنفسه وكرا على جانب النهر يبلغ امتداده نحو أربعة أقدام وينتهي بالقوة واسعة يمتدح فيها بوضه ويرين صفاه..

ومن غريب أمر هذا الطائر أنه يجعل الحفرة مثانة يرتفع إلى أعلى حتى إذا ازداد ماء للنهر لم يصل إلى الفجوة المحتوية على البيض لأن ضغط الهواء فيها يمنعه عن ذلك وهذا يعكس ما يحدث لو كانت الحفرة مثانة إلى أسفل إذ يهبط الماء في الحفرة ويغمرها بما فيها.. وهنا يصعد إلا أن تتسارع عين أو هي لهذا الطائر الصغير بفكرة (الضغط الجوي) وتطويقها للمحافظة على حياته تلك الفكرة التي لم يكشف سرها العلماء إلا في القرن السابع عشر عقب أبحاث هوكسلي و«جاليلى»..

ويجب العلماء على هذا السؤال بأن الغريزة هي العامل الفاعل الذي يستجيب هذا المخلوق لاحتاجاته.. وهو جواب ناقص لا يشرح تفسيراً لعلنا لهذه الظاهرة المبهمة.. وسؤال الإنسان أو الممثل في حجرة من أسرة مهما كبرت السنون وتوالت الأجيال.. وسبحان الله!!



KINGFISHER



- النمو على شكل زجراج

إصنع بيديك!!

## «النمو على شكل زجراج»

ضع مجموعة من البذور المنبتة على سطح ورق نشاف.. ثم ضعها بما عليها من بذور وسط لوحين من الزجاج المثبتين بواسطة رباط من المطاط.. ثم ضع الجميع أمام نافذة مفتوحة بعد غمر الجهاز في إناء متسع مملوء بالماء..

داوم كل يومين على تغيير جانب الزجاج المعرض للشمس..

تلاحظ في النهاية استمرار نمو الجنود دائماً لأسفل على حين يستمر نمو الريشة لأعلى.. ويلاحظ أن كلا النموين سواء إلى أعلى أو إلى أسفل يكون في الاتجاه العمودي..

مما سبق يتضح أن النباتات تتميز بالخواص التالية..

ينجذ نحو الجنود بصفة مستمرة إلى أسفل أو يمتدح فوق الجنود إلى مركز التربة.. على بعض أن ينحني نموها إلى مركز التربة..

## حقائق علمية

الولادة..  
ويصلية حاصية بسيطة  
يمكن أن نصب السننة  
الضوئية بصفة تقريبية بضرب  
٣٦٥ يوماً × ٢٤ ساعة × ٦٠  
دقيقة × ٦٠ ثانية × ١٨٦,٠٠٠  
\* تتفاوت أبعاد الكواكب عن  
الشمس وكلها أبعاد تقاس  
بملايين الكيلومترات..

\* ظهرت الشمس وكواكبها  
إلى الوجود منذ حوالي خمسة  
الآلاف مليون سنة.  
تقدر السننة الضوئية  
بحوالى ٦,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠  
ميل.. وهي المصافاة التي  
يلطها الضوء في سنة واحدة  
وهو يتطابق بمعدل نحو  
١٨٦,٠٠٠ ميل في الثانية

\* مجرتنا هي جزء من الكون  
ويحتوى الكون على ١٠٠ ألف  
مليون مجرة مثل مجرتنا.  
\* مجرتنا الطريق اللبنى  
مجرة شابة يقدر عمرها من  
١٠ - ١٥ ألف مليون سنة.  
\* يوجد في مجرتنا وحدها ما  
يزيد على مائة ألف مليون  
شمس أو نجم.



## مع العظماء

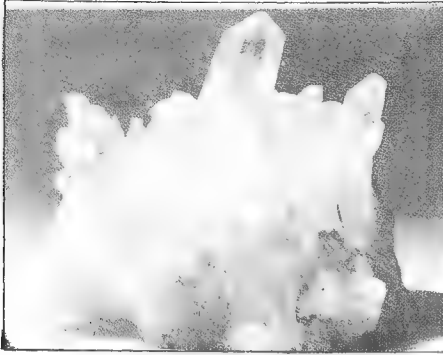
• قال نصر بن سيرة كل شيء يبدو صغيراً ثم يكبر  
إلا للصبي فإنه يبدو كبيراً ثم تصغر  
• المرأة التي تزل المهدي بيدها تزلزل العالم  
ببشارها «ثالوثيون بونابارت»  
• «تعلما العلم فإن كنتم ملوكاً لغتم .. وإن كنتم  
أوساطاً ستمت .. وإن أوعزتم عظم» أبو الجراح  
العقيلي  
• الشهرة بخار والشعبية مصادفة .. والثروة ذات  
أجنحة .. ولكن شيئاً واحداً فقط يلبس هو  
الشخصية .. «هوريس جريلى»  
• الزمن وحده يظهر الرجل الخير .. أما للشر فإن  
يوماً واحداً يكثف القناع عنه .. «سوفوكليس»  
• صوت الحق لا يسمع أحياناً بالأذن ولا بالراس ..  
ولكن بالقلب .. «توفيق الحكيم»  
• فاعل الخير خير منه وفاعل الشر شر منه  
«الامام كرم الله وجهه»

## ضدع بشري

• تعتبر رياضة القطن .. المسماة برساضة  
التضادع البشرية من أسرع أنواع الرياضة في  
الولايات المتحدة الأمريكية .. وقد بدأت عليها  
الحرب العالمية الثانية بوقت قصير وبلغ عدد هواة  
عدة ملايين .. وتفتض الضفادع البشرية دون  
معونة من طظم القطن السمعي وأجهزته الثقيلة ..  
لكن أعظمهم يلبسون كلاً من الوجه وأجهزة التنفس  
تحت الماء ..  
ويصفاه بعض هواة هذه الرياضة الممتعة  
بالمسك بالبنادق التي تطلق السهم .. ويهوى غيرهم  
تصوير مناظر قاع البحر بألات تصوير خاصة  
لا تتأثر بالماء .. ثم هناك من يبحث عن كهوف  
البحر وعظام السفن ..  
ولهذه الرياضة أخطارها بسبب خطورة أسماك  
القرش القريبة .. فقد طارت إحدى أسماك القرش  
ضلعاً بشرياً كان قد جرى لوهرب منها إلى عرض  
البحر مسافة ميل .. وكانت تلك به لولا أن هب  
بعض البحارة لتجذعه ..

## رجع الصدى؟!

إذ صاح أحد في مواجهة حفط حجري متون  
أرتدت إليه كلمته وسمع صدها .. ويحدث الصدى  
عندما تصطدم الموجات الصوتية بسطح صلب  
أولس .. ففتشت راجعة مرتدة .. لك أن الصوت  
ينعكس من حائط تماماً كما ينعكس الضوء من  
مرآة ..  
أما السطح الخشن فتعكس عليه الموجات  
الصوتية وقد يحدث رجح الصوت أو الصدى عدة  
مرات في واد تحيط به الجبال  
وقد بلغ عدد الأصوات التي أمكن أحصاؤها في  
مكان ما بأيرلندة مائة صدى تصدر عن نفخة واحدة  
في بوق .. ولكي يجرب الإنسان أحداث الصدى  
يجب أن يكون على مسافة لا تقل عن ستين قدماً من  
الحائط الذي ينعكس عليه صوته أما إذا اقترب أكثر  
من ذلك أرتد الصوت إليه بسرعة واختلاطه  
بامتزاجه بالصوت الأصلي فلا يكاد يتميز عنه



## كيف يتكون الألماس؟!

لا يرى احد على وجه البالين .. ماذا يجري في أعماق الأرض حيث يحدث تحول هو أشبه  
بالسحر .. وهو تحول الكربون اللين إلى الألماس الصلب .. ومع هذا فحين التجارب أنه يلزم لصنع  
الألماس أن يتعرض الكربون إلى درجات حرارة تصل إلى (٣٠٠٠م) وضغوط تصل إلى (٤٠٠٠٠  
كيلو جرام) على المنتعمر المربع .. وهذه الظروف سائدة على عمق ٣٨٠ كيلو متراً في باطن  
الأرض ..



المواسير البركانية .. ويسقطها في أماكن  
بعيدة .. والقارة الأفريقية غنية بمناجم مواسير  
الألماس والقيعان القرينية

وعندما يتكون الألماس يرفع إلى السطح مع  
القطر المنصهر في أثناء الفورات أو الثورات  
البركانية ..  
وعندما يبرد القطر تتفكك في قشرة الأرض  
حشوة من المادة تسمى «ماسورة الألماس»  
وتحتوي هذه الماسورة على كتلة من الصخر  
المائل إلى الزرقية تسمى «كمبرليت»  
والألماسات منتشرة فيها كأنها بذور ..  
اكتشفت مواسير الألماس قرب كمبرليت  
بجنوب أفريقيا في القرن التاسع عشر .. وقبل  
هذا التاريخ بزمن بعيد وجد رجال المناجم ماسات  
مبشرة في قيعان الانهيار الجافة في الهند  
والبرازيل وكانت تلك الرواسب تتكون بفعل الماء  
سريع الجريان الذي كان يلتقط الماسات من

## تحت

• اصطلاح جغرافي يقصد به عملية تآكل أجزاء من القشرة الأرضية .. بفعل بعض العوامل  
الطبيعية وأهمها مياه البحار والمحيطات التي تعمل على نحت أو نهر الشواطئ والصخور القريبة  
منها وتعتبر الرياح لاسيما المحملة بالرمال من العوامل الرئيسية في تآكل الصخور في المناطق  
الصحراوية .. بينما تقوم الأمطار وكذلك الصقيع والتلج بهذا الدور في المناطق التي تكثر فيها هذه  
التطواهر الطبيعية وتبدو الصخور التي تتعرض للتحا في صور تأخذ في بعض الأحيان أشكالاً  
غاية في الغرابة ..

# هل ندخل.. عصر المجلات؟!!

استخدام الإلكترونيات المعجلة في تطوير المواد الغازية في النقاط التالية :

- ١ - منع التلوث بالمستويات العالية للغازات السامة ، حيث يمكن بواسطتها التخلص من كميات أكاسيد الكبريت والنيتروجين بكفاءة تصل إلى ٩٠٪ .

- ٢ - هي الطريقة الوحيدة التي تخلصنا من كل هذه الأكاسيد في آن واحد .
- ٣ - معالجة العوادم الغازية للمصانع ومحطات توليد القوى والتي تتدفق منها العوادم بمعدل حتى ٣٠ ألف متر مكعب (م. ض. ) في الساعة .
- ٤ - هي عملية تطوير جاف لا ينتج عنها أي نفايات سائلة وبالتالي لا تتطلب قنوت للصراف .
- ٥ - تحويل الملوثات الضارة إلى أسدنة زراعية

- ٦ - السهولة في التشغيل والتحكم وقلة التكاليف بحوالي ٢٠٪ عن الطرق التقليدية .
- ٧ - تصلح لمحطات التوليد التي تنتج من ١٠ حتى ٢٠٠ ميجاوات طاقة كهربية .

وتعطي مزايا مبررة لحماية البيئة من التلوث الكيميائي - وخاصة في منطقة حوض البحر الابيض المتوسط - بالاهتمام البالغ من الدول الأوروبية ، فتلوث الهواء الجوي ينتشر بين الدول بلا عواقب حدودية أو إقليمية ، ولا رادع لتأثيراته الضارة إلا بمقعة من الفجور من المصدر .

ولا شك أن هناك دولا عديدة لا تمنع في معاناة الدول النامية الغربية منها من متعلق أن حماية البيئة بالجوار جزء من حماية البيئة المحلية لها . لذلك يمكن مخاطبة السدول الأوروبية ودعوتها لتقديم المعونات المادية والفنية لتنفيذ هذا المشروع مشروعا ملثما لمفرد بولندا ، فبعد أن أتمت بولندا مشروعها ( بمعونة فنية ومادية خارجية ) لتتلقى غاز مداخن بتدفق بمعدل ٢٠ ألف متر مكعب في الساعة وبعد أن تكتسب تجربة الإيجابية بدأت هذا العام في تنفيذ مشروع أكسيد لتلقيح ٣٠٠ ألف متر مكعب في الساعة باستخدام زوج من مجبيلات

الافكترونات ، وتقدر تكاليف مشروعهم الجدي بحوالي ١٩ مليون دولار أمريكي ، ٤٠٪ منها معونات خارجية ( من الوكالة الدولية للطاقة الذرية والولايات المتحدة والسويد واليابان ) وينتظر الانتهاء من تنفيذه بعد أربع سنوات .

وتتوفر في مركز البحوث النووية ببيئة الطاقة الذرية الخبرات العلمية والفنية في تركيب وتشغيل وصيانة مثل هذه المجبيلات ، وبذلك يمكن تنفيذ مثل هذه المشاريع شريطة توفير التمويل ورفع الكفاءة التكنولوجية بتوفير سبل الاستفادة من تجارب استخدام مجبيل الأخرى في هذا المجال الهام .

## بقلم د. محمد هلال سعيد قسم المجبيلات مركز البحوث النووية

ومحطات القوى الكهربائية قبل خروجها من المداخن إلى الجو وذلك تخفيا لحدوث التلوث . ولما كانت الطرق الكيميائية التقليدية لتنظيف هذه العوادم تتطلب استخدام كيميائيات باهظة الثمن وينتج عنها نفايات سائلة تلوث مياه الصرف فقد اتجهت الأبحاث في السنوات العشر الأخيرة إلى معالجة العوادم الغازية باستخدام مجبيلات الإلكترونيات .

وتم تنفيذ مشروعات في محطات توليد الكهرباء لتطوير عادم المداخن في كل من ألمانيا وأمريكا والصين وفرنسا وإيطاليا وبولندا ، كما نفذت مشاريع نصف تجريبية في كل من روسيا وهنغاريا وفنلندا . ويتوقع لهذه التكنولوجيا أن تحتل الصدارة كاتسب طريقة لمنع تلوث البيئة بعوادم المداخن .

وتتضمن تكنولوجيا معالجة الغاز العادم قبل وصوله إلى المداخن في الخطوات التالية :

- ١ - تبريد العادم برذاذ الماء لخفض درجة حرارته من حوالي ١٢٠ إلى ٨٠ درجة مئوية .
- ٢ - يتم التخلص من الشوائب الصلبة بالطرق التقليدية ثم يضاف إليه بعد ذلك غاز النشاشر .
- ٣ - يمرر خليط الغازات والمداخن العادم في مرمر فتراف الألكترونات المنفردة من مخرج مجبيل الألكترونات . وبذلك تجري عملية تشعيع الخليط بالافكترونات المعجلة والتي تساعد على تحول نسبة كبير من أكاسيد الكبريت والنيتروجين إلى كبريتات الامونيا  $SO_4(NH_4)_2$  ونترات الامونيا  $NH_4NO_3$  ، وكل من هذين المركبين يستخدم بنجاح كاسدنة كيميائية نافعة .

كما تستخدم الألكترونات إلى طاقة حركة من ٧٠٠ إلى ٨٠٠ ألف إلكترون فولت تمكنها من تليين الجزيئات في خليط الغازات والعادم ، حيث يحتاج الجزيء الواحد إلى ١٠ - ٢٠ إلكترون فولت فقط لتأيينه . يؤدي ذلك إلى تفكك مكونات الغازات فتراد احتمال تفاعلها مع بعضها البعض .

وقد ثبت بالتجربة أن كفاءة التحول الكيميائي في هذه العمليات يعتمد على الجرعة الكلية للتشعيع وليس على المعدل الزمني للجرعة . ويفضل استخدام زوج من المجبيلات بقدرة منخفضة نسبيا (حوالي ٥٠ كيلو وات لكل منها) وبذلك يمكن رفع كفاءة التطهير إلى ثلاثة أضعاف كفاءة مجبيل استخدام مجبيل واحد .

ويمكن تلخيص أهم مميزات تكنولوجيا

مازالت كلمة الذرة ومشتقاتها اللغوية تثير الذعر لدى العامة ، فعند ذكر أي من مجالات الطاقة الذرية يتبادر للذهن مباشرة الأخطار النووية والتلوث الإشعاعي من جراء تشغيل المفاعلات والمجبيلات ونواتج تشغيلها من إشعاعات ومخلفات نووية . وعلى النقيض من ذلك فكلمة السيارة تدفع الإحساس فيسر الخيال مع الاناقة والفخامة والسرعة والأمل في امتلاك آخر موبيلاتها والاطلاق بها على الطرق السهولة .

ولكن إذا حاولنا أن نقدر ما تتكبد البشرية من خسائر من جراء استخدام السيارات ونقارن ذلك بالمخاطر التي تنتج عن استخدام الأجهزة الذرية ومدى تأثير ذلك على البيئة ؛ فسوف لا نجد أي وجه للمقارنة على الإطلاق . فأكسيدات النوية - مع ضخامة بعضها وبشاعته - نادرة الحدوث ، أما كوارث السيارات فمفعلةا اليومى آلاف الضحايا ومئات الأطنان من ملوثات البيئة . وبالرغم من ذلك لا مناص من استخدام السيارات فهي ضرورية لمحة ، وكذلك الحال بالنسبة للأجهزة الذرية .

والموضوع الذي نتعرض له بيبين كيفية استخدام جهاز من الأجهزة الذرية ( هو المجلج ) في منع تلوث البيئة من بعض الأكاسيد السامة وعلى الأخص ثاني أكسيد الكبريت  $SO_2$  وأكاسيد النيتروجين  $NO$  . وهذه الأكاسيد تخرج ضمن مكونات العادم المبعث من مداخن المنشآت الصناعية التي تستخدم غلايات تعمل بالطاقة الناتجة عن احتراق الفحم أو المازوت أو الغاز الطبيعي ، وأهم هذه المنشآت المحطات الحرارية لتوليد الكهرباء . ويشتمل عادم الاحتراق على ثاني أكسيد الكربون كمكون أساسي علاوة على غاز الأوزون وديالوكس صلبة متطايرة ( غبار ) وكميات كبير من الأكاسيد السامة للكبريت والنيتروجين .

ونظرا للأخطار الجسيمة التي يمكن أن يتكبدها البشرية بسبب التلوث بهذه الأكاسيد من حيث تأثيرها السام على المكون الحيوي للبيئة بترسبها على هيئة أمطار حامضية ، فقد سنت التشريعات في العديد من الدول على ضرورة إزالة هذه الأكاسيد من العوادم الغازية للمصانع

مستقبل أول غواصة لاستكشاف المياه في المحيطات عام ١٩٦٠ أصبحت  
تعرفه محكمة الأخلاق للقيام بهذه العملية . وبها فتحة قمعية لها عدسات  
مقاومة للضغط في القاع لتضاهي النظائر العظماء من خلالها عالم المحيط  
وتتغلب مملكة هائلة من الجبال والشلوك الممتدة تحت المياه . حتى أن  
حولنا أصبحت مرهونة بهذه المحيطات التي هي عبارة عن صناديق مغلقة  
وهائلة . ويحاول الإنسان التعمق في أغوارها لاكتشف بعض جوانب هذا اللغز  
العالم الذي يظف منظم سطح كرتنا الأرضية

## ٢ رحلات في حوض المحيطات!!

وكان الانسان القديم يرهب الخوض في هذه المتاعف الشاسعة والمترامية لهذا كان يطلق عليها بحور الظلمات. والان.. هذا المجهول اصبح يستهوى علماء الجيولوجيا والاحياء المائية والغواصين. فهم لا يكتلون ولا يملون. ومن الرحلات المتعددة اخترت ثلاث رحلات بحرية لنلقى الضوء على هذا الغمض الهائل والمذهل في ايقاع المحيطات، ومستعمر من خلالها على جوانب من الحياة هناك وطبيعة الارض تحت مياهها.

### (الرحلة الاولى)

قام علماء روس وامريكان بالغوص بين فلق مرتفع بالمحيط الاطلنطي للبحث عن مناطق النابيع الحارة الغنية بالمعادن حيث يعيش الجميري الاعسى وعثروا على الذهب النقي في هذه الاعمال الموحشة.

غاصت الغواصة (مير ١) وبها ثلاثة علماء جيولوجيا. إثنان منهم روس هما أنتاتول سجا ليفتش قائد الغواصة ويوري بهدا نوف والثالث أمريكي هو رونا كليب.. ووصلوا إلى هدفهم على بعد ١٨٠٠ ميل من شاطئ ميامي بالولايات المتحدة الأمريكية. ولما غاصوا على بعد ميلين لم يكن يمسلمهم عن الهجوم المائي سوى قوة من الاكربيك حيث كانت درجة الحرارة ٢٢١ درجة مئوية في واد على حافة جرف صخري تحت مياه الاطلنطي. وكانت تتفجر من تحتهم النابيع الحارة من القاع حيث توجد شروق بالفكرة الأرضية.

وكانت تتدفق المياه الباردة لاسفل بعنف ميل فكتسب من لحجم البركانية المتحمسة والمنصهرة. وتسخن بعدها وتمتد وتحمل معها القاذورات والمعادن المصهورة فوق الحماة الساخنة فتبدو كنيابيح ساخنة. وهذه الظاهرة صيرها أكثر من عشرة ملايين سنة حيث يتسرب منها غاز ثاني اكسيد الكربون للجو.

وعندما كانوا يلقطون من منطقة النابيع الحارة كانوا يمسحون الرواسب الباهتة والصخور البركانية الداكنة. ودعشوا عندما بدت امامهم واحة ملونة بالاحمر والاصفر والاحمر وفلظت لهم كتل من المعادن حدثت لهم منطقة النابيع.. وعكس ما كانوا يظنلون من ان النابيع الحارة ظاهرة طبيعية في المحيط الهادي فلفظ لوجود نشاط بركاني في قاعه.. فنعما اكتشفوا نابيع الاطلنطي ايقنوا ان هذه ظاهرة في قيعان كل المحيطات.

وكلما غاصوا وجولوا في هذه المنطقة كانوا ينفخون وسط سحب من ضباب المعادن الزرقاء والبيضاء. فبقوا فيها عن التحاسن والذك والطفة والذهب بين الرواسب. ولما فحست عينات منها اكتشف فيها تحت الميكروسكوب معن الذهب الخالص. كما بين البحث الدقيق بأجهزة حساسة جدا وجود معن فريد لم يكتشف بعد على الارض. ويوجد بوفرة هناك حيث تطفله مياه هذه النابيع. وقد ظهر متوجها تحت الاشعة

### ● الرحلة الاولى مير (١) تصور السحب السوداء



ترجمة  
واعداد  
د. أحمد  
غفر

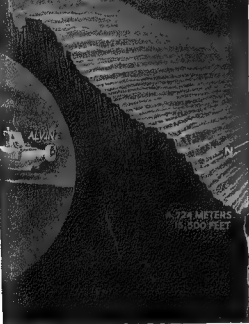
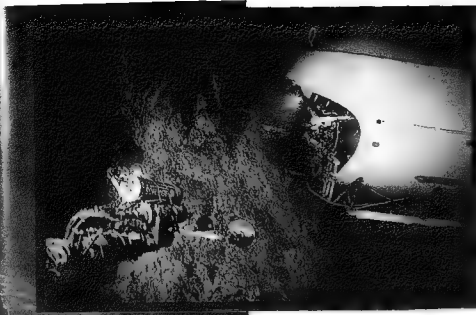
العمراء.

وكانت فوهات هذه النابيع تشبه المداخن السوداء فوق اسطح البيوت والجميري الاعسى يتجمع حولها بالملايين لينتفخ على البكتريا. وهذا النوع من الجميري الذي يتون عينين لم يعرف من قبل.. فارسل عالم الاحياء (إلى فان دوفر) عينة منه لمعهد المحيطات هناك. فافتشلت نقط في ظهره بين النشوء وغرف الخيشوم بها مادة كيميائية توجد في عين الكائنات الأخرى.. وهذه النقط الداكنة لا تستطيع هذه الكائنات الرؤية من خلالها لكن تستشعر هذه كمجسات للضوء. فهتدى بها عن طريق الاشعة نون العمراء التي تنبعث من حول هذه المداخن السوداء. فيصل للمياه الحارة حيث تعيش الاحياء الدقيقة هناك.

وكانت مهمة هذه البعثة البحث على ارتفاع عشرة اقدام من هذه المداخن ودور النابيع الموجودة في الحفاظ على التوازن البيئي لتستمر الحياة. وقد تكون هذه المناطق بداية نشوء الحياة على الارض.

### الرحلة الثانية

هذه الرحلة.. عبارة عن رحلة غوص في اعماق غرب المحيط الهندي بجمهورية (سوشل) حيث توجد أربع جزر تقع امام ساحل شرق افريقيا



## الذهب والمعادن في

وبها جنة بحرية من الاسماك الملونة والسلاحف العملاقة تقع في اقصى المحيط الهندي بشمال غرب جزيرة مدغشقر وامام تنزانيا. وهذه الجزر المعزولة مازالت غبراء وحماية طبيعية حيث تحافظ على بقايا البحري في المناطق الاستوائية.. وتعتبر (اليونسكو) جزر الدبرا وكوزمويليدو واستوف واستوف واسمينش متاحف تراثية للبيئة البحرية. لأنها معامل بحرية لم تنتهك حرماها او تنوتت.

وافريق الغواصين المكون من دافيد دوبيلتس واشرجال وهولرد روزنشتين ومارى وجراى

تصل لارتفاع عشرة أقدام. وغاص أحدهم في مياهها وتعرض بها لأسماك القرش السوداء التي اتجهت إليه لقتلها لكنه راوغها.. وفوق رمال الشاطئ كانت السلاحف المعلقة تتجول في كل مكان تحت ظلال شجر المحك الباردة.

وتعتبر جزيرة الديرا أكبر عالم للسلاحف المعلقة والتي ترين السلاحف فيها ١١٠ رطل ولا يوجد لها مثيل إلا في جزيرة (جالا باجوس). وهي أيضا محمية طبيعية. وكان وصول البعثة أثناء موسم التزاوج حيث كانت تصدر عنها أصوات غوار النشوة. وتوجد هذه الزواحف بكميات هائلة في المياه الضحلة حيث تنمو بها أشجار المنجروف ويحتسب بها الطيور والأسماك. وتمتد جنود في قاع المياه. حيث يجلس حولها سمك الجراح والسمك الفخول في الأضلاع ليتغذى على الطحالب.

### الرحلة الثالثة

هذه الرحلة تتميز بأنها رحلة جيولوجية لفتح نافذة في أرضية قاع المحيط بالبحر الكاريبي المكثف عن أصل تكوين الكرة الأرضية. ففقد غاص عالمان من معهد رسم الخرائط البحرية في ماسوشيت للدراسة فلي بحري هناك وأخذوا عينات من الصخور بواسطة مقلب ميكانيكي من هذه المنطقة التي سبق وأن تعرضت للزلازل. غاصت الغواصة لعمر ٣٦٠٠ مترا واختار قائدها (دوني فوستر) عينة غير ثابتة بالماء فوق جرف. وهو جزء من ثقب هائل بقل. فقام مقلب الغواصة بالتزاع صخرة منطقة بالمنزون الأسود طولها متران.. وهي من إحدى طبقات قشرة الأرض لم يسبق أن رأى أحد منها من قبل.. وكان الوسط مظلم والضبط عالي فوهما والمياه باردة. فالمنطقة عبارة عن غار داخلي يمتد شمال وجنوب حوض بالشق على حدود صفيحة أرضية في المنطقة الأمريكية بالبحر الكاريبي حيث كانت القشرة تتباعد فتخرج من الشق الحمم المسائلة لتسبيل فوق أرضية البحر كعمهون أسنان ويخرج من انبوبية لتجمد بسرعة لتكون صخرة كركانية سوداء.

وكانت مهمة السفينة (كنور) العثور على وادي حوض (كيمان) البركاني المتصدع حيث غاصت به الغواصة (الفين) في مياهها بعد ما أنزلت من السفينة كاميرا للتصوير المتحرك ومقاومة للماء.. وقد وضعت فوق حامل من الصلب لتتحرك في كل اتجاه لتلتقط صورها أوتوماتيكية وبالألوان.. ولأن الباحثين كانوا يعملون بالليل في هذه المياه الاستوائية فقد كانت الصابيح تضاهي الظلمات لتكشف الأرضية أمام كاميرا التصوير. وضبطت عمقها لتصور على بعد أربعة وأصنف المتر.. وهذه الكاميرا.. تغير عيون الباحثين في الإعجاب. لأنها مثبته عمق أبعد من عمق الغواصة المتجاذبة صورها ودراساتها. وكانت الكاميرا قد ثبتت وسط صخور حديثة تسبها وهي عبارة عن وسادة من الحمم المتجمدة حديثا.. لهذا كانت الكاميرا

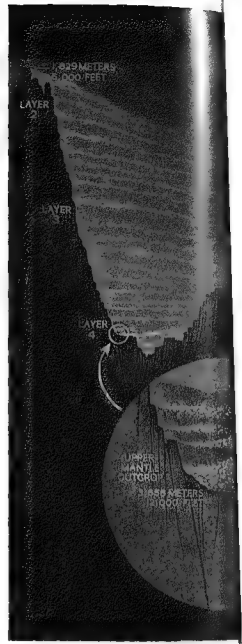
## أميال .. في أعماق البحر .. لاكتشاف القشرة الأرضية

مراوح مائية لتتغذى عليها في هذه الحديقة الجميلة. ورسوا بالسفينة في غرب الجزيرة وكانت تهب عليها الرياح التجارية. وشاهدوا في سلسلة الصخور حولها سيركا من الأسماك.. فظهرت لهم سمكة الجراح بجسمها الأزرق وعلى رأسها فتاح أسود وزعانفها على الظهر صفراء اللون زاوية مضيق حيث كانت تنزلق فوق المياه الضحلة. وعلى الحواف لهذا الجرف المزعرج.. شاهدوا سمك أبو قرن وهو يصعد من اسفل لاعلى ليبعث عن نياتات ليلتكون المانية ليتغذى عليها وسمك الرسة (المنظف) يتغذى على الجمبري والقرشيات ويعيش في القاع ليقتبس فرائسه من فوق الشعب المرجانية المفلطحة والتي تعتبر محطات اسعاف له عندما تجرح حواف هذا الشعب شفاهاه. ويقوم هناك برصعة رعاشة بتمايل فيها ثم يسخرى بعدها وهو فاغر فاهه.

وتحاول اسماك الرسة التخلص من اللحم المرحوج لتعطى فرصة للامسجة لتلتهم أثناء تناولها الطعام.

واستهوهم جزيرة (اسميشن) لان مياهها محمية من الرياح. ومياهها هائلة وصافية. فغاصوا في منطقة جرفها المائي بكاميراتهم. فراقبوا بوضاه تتخلها الشعب المرجانية.. وغاص أحدهم فهاله رؤية الكميات الهائلة من سمك خبار البحر.. فقلب سمكة فوجد تحتها الجمبري يستخدم مخالبه في تنظيف جلد السمكة ويتهتم الفضلات من العذ والنظ الملونة بجلدتها وأثناء الظهيرة كانت الشمس تخترق المياه.. فشر الفوص كأنه وسط هالة من الاضواء الزرقاء المبهرة. ولم يشعر بالوقت إلا أنه شعر بأنه وسط عالم صامت حوله. ورأى أسماك الشفاه الحلوة تسير معا تبدو كأنها سمكة كبيرة لتخدع المفترسين لها.

ووصلت السفينة إلى جزيرة الديرا أكبر هذه الجزر.. وظهرت للركاب بالوانها الخضراء. ووجدوها تتعرض للجزرؤا المد. فقاتلت مياه المد



● الرحلة الثالثة ويظهر ترتيب الطبقات الأربعة

## لجانيع اللتهمة

بيل.. شاهدوا حدائق شقائق النعمان على عمق ١٢٠ قدما بطول جرف جزيرة كوزموليدو وكانت تغطي مجسماتها الرمانية جلدتها الاحمر القاني والأسماك النهائشة وأسماك الفخزير كانت تسير في طوابير متناسقة ومنظمة لدرجة كان لغواصون يكتمون أنفسهم حتى لا تخرج فقائيق الهواء.. فتشتتهم.

وبدت جزيرة أستوف للفرق كأنها تطفو فوق المياه.. وهذه الجزيرة غير مأهولة بالسكان ومياه سواحلها سوداء. ولما غاصوا بمياهها وجدوا الشعب المرجانية التي بدت لهم وسط



سمك القرش الأسود

## كنور، في مهمة انتحارية للعثور على حوض كيمان البركاني

وبين الطبقتين الثالثة والرابعة تسير الموجات الصوتية، وهذه الطبقات تمكن العلماء من معرفة كثافة صخورها وتغيرات سرعة الموجات الصوتية والزلزالية بداخلها. وهذه الطبقات معروفة فوق اليابسة عندما انصرت من فوقها المياه وأصبحت جبالاً صخرية كجبال الأنديز. وأهمية هذه الرحلة.. أن العلماء لم يسبق لهم أخذ عينات من الطبقة الثالثة تحت المياه. لهذا غاصت الفواصة بالطعام إلى الزمن المسحق في غرب جدار المنحدر بمقي ٣٦٦٠ متراً وهو أقصى عمق وصلوه في شرق الوادي المتصدع حيث كانت الصخرة الرئيسية وهي من مادة كثيفة من الحمم التي في اعماق الأرض. وكان وجه المنحدر في الغلام يتعرض للغطاط (الكلاب) المونوكلي فتتشرب لانه كان لبنا. فبعد تشريره قهقرت مائة بضواء تحت الصخرة الخارجية وكانت أنين من مثيلاتها. ولم يعرف العلماء كنهها. ولما فقصوها بعنسة مكررة لمعرفة مكوناتها المعدنية وجدوا بداخلها صخوراً صلبة.

ولما غاصوا بعد من المنطقة الثالثة.. وصلوا منطقة اعلى من مستوى عباءة الأرض بمقي ٢ كيلو متر بالشرق.. لتكفيها ما يستطيعها الغوص لمسافة أبعد من هذا يتطلب بيانات أكثر عن خندق الكاريبي بحوض (كيمان) الذي عمقه ٥.٥ كيلومتر حتى يتجولا فوق أرضية هذا الوادي ليرىا تضاريسه البركانية بفأع الصدع وقواعد جدراته. من خلال الرؤية وليس التصوير

هناك للتعرف على ما يدور بهذه المنطقة. واستعانوا بأجهزة صدى الصوت (بيكون) لتحديد موقع السفينة فوق المنطقة بدقه لوفواصها ويزلا الكاميرا لتصورها.. وكان الفواصا بها ينزلان بغواصتهما بعد الفجر ليصلا لقاعدة المنحدر الصعب على عمق ٣٦٦٠ متراً. بغواصان بمحازاته وجهه الصخري المنحدر ليتفادوا ويطورا على أفضل مكان يأخذان منه عيناتهما.. وتعتبر هذه العملية أكبر عملية للحصول على عينات من قشرة أرضية حديثة. وبهذا استطاعوا سبر أغوار الأرض للتعرف على مكونات طبقاتها الداخلية. لأن هذه الصانح الضخمة تتكون من أربع طبقات رئيسية. الأعلى رواسب تجمتت مع الوقت وهي طبقة رقيقة ترسبت فيها الأحياء المائية الميتة التي كانت تعيش قرب الصطح. والطبقة الثانية عبارة عن مصهورات منصبة نتيجة ملاستها للمياه الباردة. والطبقة الثالثة عبارة عن سادة صلبة تنزلق فوق ما تحتها من مصهورات سائلة والتي يطلق عليها (البليوسفير). وتحتها (الاستنسبون سفير) اللينة والتي في باطن القشرة الأرضية. وعامة طبقة البليو الصخرية تحوى على القشرة الأرضية التي فوقها القارات هي أقل سماكت تحت مياه المحيطات.

أما الطبقة الثالثة تقع تحت الرواسب والحمم المتصلبة ويمكنها خمسة كيلومترات. بينما الطبقة الرابعة فوق عباءة الأرض تتصر جزءا متحركا من الطبقة الصخرية المحيطة بالأرض

مسئلة عسستها على منطقة شامعة سوداء تدل على أن لمة بركانا حديثا قد تم فوق أرضية التكاريبس.

واستطاع الفواصان الحصول على صخور حلقية بدلا من الصور وكانت هذه الصخور من بين الصخور المتحركة التي تلغ بين المصابيح والكاميرا المتحركة. وهي عبارة عن زجاج حاد فحمل العالم [ بيل بيريان ] قطعة منها بحذر بالغ حتى لا تهرجه أو لا تتفتت إلى مئات القطع نهشاشتها. وطوال الأيام التالية كانت الفواصة تجمع الصخور البركانية الطازجة من أرضية قاع الحوض. وكثيرا من هذه العينات أصبحت بالمرور أثناء حملها من الفواصة للسفينة. لأن هذه العينات حديثة جدا بالنسبة لمرورها الجيولوجي الذي لا يتعدى بضعة مئات من السنين لهذا لم تتعرض لوقت كاف حتى تتسرب منها الغازات البركانية وهي في الاعاقي. فبعد رفعها كان مضطهدا الخارجى يتغير وأشباه بالارورة مياه غارية عند فتح غطائها.

وكانت الكاميرا تصور تضاريس القاع على الفلام ملونة من تحت الطعام.. وكانت الحمم البركانية ومئات كبيرة الحجم نوعا ما. وأكثر إنتظاما في شكلها. وتغطيها كان سهلا وميسرا عند فصلها عن القشرة الأرضية التي عبارة عن جزئين. أحدهما يمتد غربا فوق الصفيحة (لوح) الأمريكية والأخر يمتد شرقا على الصفيحة الكاريبية. وكانت الصانح تقوم بعملية طحن لهذه الصخور الحديثة عندما يهتك طرفها وينزلان فوق بعض مخدنة زلزلا بالمنطقة. فبعد سجلت أجهزة رصد الزلازل فوق السفينة (كنور) زلزلا قد حدث في حوض (كيمان) لمدة ١٥ يوما شدة ٦ ريفتر على مقربة من الفواصة بطول الفلكي الممتد بين كوبا وجاميكا.. وهذه أول هزة عنيفة سجلت داخل منطقة الاستكشاف مما يدل على أن الكرة الأرضية ما زالت حية

وفي باطن الأرض توجد الحرارة المحبوسة.. ولها نظام دورة تدويرية بطيئة تكفع مواد نصف منصهرة من جوفها بالمنطقة التي تطلق عليها عباءة الوشاح. وهي الصانح التي تصل فوقها القارات وأحواض المحيطات والتي تتحرك فوق المصهورات وهي أشبه بالجلد اللطيفة الغائمة. وعندما يمد صفيحتان عن بعضهما يحدث انزلاق الذي هو عبارة عن تصدع في القشرة الأرضية.. فينتج عنه خرق باطن الأرض تثبتت من هذا انزباب الحمم البركانية لمسطح أرضية المحيط وتبدد بسرعة وتتجمد لتصنع وسادة بركانية وصخرة تتجمد بمقي داخل هذا الفلك بين الصانح لتقوم بعملية التحامها كالاسمنت لتمنع تيارات الحمل الحراري المتصاعدة. وهذه المنطقة يطلق عليها الحدود الفاصلة بين الصانح.

وكانت مهمة الفواصة (الفين) الغوص لمعق أربعة كيلومترات في اعماق البحر الكاريبي لدى الباحثان أرضيته باعينهما وأخذ عينات حديثة من



الأحجار

وقف (راشد فهمي في الممر الضيق .. بالحجرة المظلمة .. متكئا على السياج .. ومحدقا لأسفل .. في الحوض الزجاجي الكبير .. ساطع الاضاءة .. كانت فليسان التجارب البيضاء .. في واحدة من أنشطة حالاتها .. تتلوى .. وتركض ممرعة فوق أرضية الحوض .. المفروش عليه طبقة رقيقة من الرمال .. احتشدت مجموعة من الفئران .. حول أوعية التغذية .. وكل منها يحاول الوصول إلى مكان أفضل من غيره ..

وكان فار يطارد آخر في إحدى حظائره التريبة .. بينما جثمت إحدى الأمهات في ركن مغلق .. وتسد مجموعة من الفئران الصغيرة الرضيع .. التي ولدت منذ عدة أيام .. برائتها أمام أي دخيل .. لقد زاد عدد فئران التجارب حاليا .. إلى درجة أنه لم يعد أي مكان في الحظائر .. لكي تربى الالبات صغارها .. وتعلم بها !

تأكأ (راشد) لفترة .. برغم أن وريديته في الاشراف والمراقبة .. يمتد الأبحاث .. كانت قد انتهت ..

أخذ يصدق .. دون أن تطرف عيناه .. في الحوض الزجاجي الكبير .. العالم الصغير لفئران التجارب .. كان مهورا بنشاطها .. وهي تتناول طعامها أو تستريح من التعب .. أو تتناسل .. أو تموت .. بألوان مضطرب .. يحمل في طياته فكرة غريبة .. هي أنه لو وقف الانسان يراقب فئران التجارب البيضاء .. لفترة طويلة .. فبوسعنا أن نكتشف قانونا ما .. وراء كل هذه الأنشطة ! فتح باب في الجانب الآخر من الغرفة .. وانتشر للظلمات ضوء رمادي .. أت من الممر .. وعرف (راشد) من وقع الأقدام على الممر المعننى .. الذي يلف حول جذران حجرة

بقلم :

د. وف وصفي

المراقبة .. أنها خطيبته (رواية سالم) .. التفت .. ونظر إليها .. وهي تسير تجاهه .. وجهها الأبيض .. مضاء بشكل رائع .. بضوء مصابيح منطقة الاختبار .. الحوض الزجاجي الكبير .. الذي بأسفل .. تطلع إليها مليا .. ثم ألقي نظرة أخيرة خلفه على الفئران البيضاء .. وغادر المكان بخطوات متعاقبة .. وانطلقا خارجين من الحجرة المظلمة .. في صمت .. كانت الممرات البنية لمبنى الأبحاث ضيقة .. ومترية .. تذكر (راشد) ببعض أماكن تواجد الفئران الرمادية .. التي تثير الضيق والاكئاب .. تحت سطح الأرض .. وكانت مصابيح الفلورسنت المتباعدة .. عن بعضها .. تلقي ضوءا شامخا .. باردا .. على الجدران القرمزية .. التي كانت رطبة إلى حد ما ..

تهد (راشد) وقال :

- أنتى مفرم بها بشكل لا أستطيع وصفه .. ثم نظر وراء (رواية) إلى الأفق البعيد .. حيث تبدو الأهرامات الثلاثة .. أثرا خالدا .. يطاول السماء .. وأضاف قائلا :  
- لدى إحساس بالانجذاب إليها .. والاندماج معها .. ويأبئني لو صبرت بما يكفي وراقبتها طويلا .. صفوف أفهم في النهاية .. كل شيء عنها .. مثلا كيف يعيش هذا المجتمع الصغير .. وما هي المعاني الكامنة فيه .. وما أهميته لنا ! قالت (رواية) بدهشة :  
- إنها مجرد فئران تجارب يا (راشد) .. هل هي مهمة إلى هذا الحد ؟  
تردد قليلا ، ثم قال :  
- إنك قريبة جدا من العمل لكي تعرفي ذلك .. إن كل نظام حياة الفئران البيضاء الاجتماعية يتغير .. عندما يزداد عددها .. ويحدث الزحام .. في البيئة المغلقة .. فيحيض الالبات أكلت صغارها بعد ولادتها .. أو تركتها بدون رعاية .. ومتوسط عمر الفئران بدأ يقل .. وممازالت الزعامة في يد فار واحد .. ولكن المعارك كثيرة جدا الآن .. وبدأ الاستقرار العام لحياتها في الزوال !  
قاطعت (رواية) قائلا :  
- يبدو أنك لن تستطيع أبدا .. أن تبعد تفكيرك عن

مختبرات فيزياء وكيمياء .. مركبات كيميائية ذات رائحة خافتة .. جو ملوث غير صحي .. وبدأ كما لو كان كل العاملين في مبنى الأبحاث .. قد نسوا وجود العالم الخارجي !

وبالحق المطلق القديم .. المعطر بالخرسانة السمكية .. خلق الضوء الثابت .. ودرجة الحرارة التي لا تتغير .. الانعزال بالحياة .. داخل سجن مطلق .. أبدي .. منعزل عن بقية الكون .. بالإضافة إلى الاقتراب الشديد .. والتأمل المستمر .. مع زملاء العمل .. أنتج كل هذا .. حالة كانت في البداية ثقيلة .. ثم أصبحت بعد ذلك مبررا .. للطعانية ! ولو كان (راشد) قد مر بهذه التجربة في جو عادي .. وطبيعي .. وليس في جو مبنى الأبحاث المصحون بالمعاطف .. والانعزال .. لوجد نفسه غير متقبل لها .. أو حتى مصدق لما حدث ..

ولكنه الآن .. قد قارب أن ينجم تماما .. في عالم فئران التجارب البيضاء .. والجو المصطنع المحيط بها ..

بل وبها (راشد) نفسه .. منغمسا فيه .. بكل كيان .. وكالأخريين .. لم يهتم بالفروج من مبنى الأبحاث .. ظلها للهواء النقي ! زاد الوقت الذي يقضيه (راشد) في غرفة المراقبة .. مطحا في الفئران البيضاء .. المتكسمة .. المعطوقة .. المزججة .. في الحوض الزجاجي الكبير .. وكان لديه إحساس دفين بأن شيئا ما .. شديد الأهمية .. أصبح وشيك الحدوث .. ورغم أنه لم يكن يدرى ما هو ..

وزاد هذا الإحساس التصريب .. مع مرور الوقت ..

كان (راشد) إلى حد ما غير واع لعمله في ظروف غير صحيحة .. مع الأفراد الأخريين .. في مبنى الأبحاث ..

وأحس بأن سلوكياته الاجتماعية .. واهتماماته .. وطرقه في تقصيره .. تتغير كثيرا تحت وطأة الضيق الشديد .. من الانزاح المتواصل بالمتن .. ولكنه أدرك على نحو ما .. أن هذا ما كان يريد .. وهو الانزاح التام في المجتمع ! ورغم عدم تمكنه من التعبير عن ذلك كله بالكلمات .. فقد شعر (راشد) بضروية السيطرة على معظم تصرفاته .. وألغى (راشد) قد أصبحت بعض اهتمامه الفائق .. في الاهتمام بمراقبة فئران التجارب البيضاء .. بحيث كان معظم وقته في غرفة المراقبة .. لا يشغل تفكيره شيء .. سوى العالم الصغير .. شديد الانزاح ! الموجود في الحوض الزجاجي الكبير ..

كان (راشد) يقضي أكبر جزء ممكن من وقت راحته .. بعد فترات العمل .. متكئا على سياج العمر .. وعيناه مفتوحتان لا تترسان .. وأخذ مجتمع الفئران البيضاء يتطور في اتجاهات جديدة .. لا يمكن تفسيرها ! فقد أحلت الذكور معظم الأراج الخشبية .. التي صنعت أساسا لتضع فيها الأمهات



بدا كما لو أن عقل (راشد) يتفتح .. والحواز التي يعرفها تسقط ..

لقد اتسع مدى إدراكه .. وأصبح يعرف فجأة .. كل شيء في مبنى الأبحاث .. وكافة المعلومات عن العاملين فيه .. والذين اتصل بهم .. اتصالا وثيقا .. في خلال الشهرين الماضيين .. وأحس أنه يعرف (رواية) الواقعة بجواره .. كما لم يعرفها من قبل .. شخصيتها .. وعقلها .. كما لو أنه قد وجد منفذا .. إلى داخل منها !

كان كل إحساسه في هذه اللحظات .. الصحية والاندماج في كيان واحد .. الشعور بالوحدة مع كل الموجودين بمبنى الأبحاث !

ثم بدون إنذار .. انتهى كل هذا .. أمسك (راشد) بالمساج المعنى .. الصدى .. الذي يبعث بالحوض الزجاجي الكبير .. لكي يمنح نفسه من السقوط .. وبدأ يشعر بدوار في رأسه ..

نظر إلى (رواية) بسرعة .. فوجد أنها تنفّس بعقب .. وشفتاه متباعدتان قليلا ..

وكان واضحا .. بدون أي كلام متبادل بينهما .. أنها قد عاشا نفس التجربة الغريبة .. التي لا تفسير لها !

لكن حسب علمهما .. فإن التجربة التي حدثت .. لم يشاركهما فيها أحد .. سؤاما .. كان إحساس (راشد) الفريزي .. أن هذه التجربة .. نشأت بشكل ما .. بسبب علاقة الحب القوية .. التي تربط بينهما .. ولكن لم تكن هذه الفكرة .. على أي دليل قاطع ..

كان للتجربة طعم غير واقعي .. يتمشى مع الجو الغريب للعالم الأخرى .. في مبنى الأبحاث كله .. وهو جو كان يزداد الإحساس به .. وإدراكه ..

معامل أبحاث .. تجارب على حيوانات ..

فئران التجارب ! بدأت الأضواء التي تبث الحوض الزجاجي الكبير .. تخفت تدريجيا .. بما يشبه هبوط الليل .. وانتقل (راشد) إلى أجهزة الرؤية بالأشعة تحت الحمراء .. وكلما خفت الأضواء .. كلما زاد بطء حركة فئران التجارب .. وتعتمد معظمها استعدادا للنوم .. كتم (راشد) تنأليه .. في الوقت الذي بلغ فيه ظلام الغرفة .. والحرارة .. أقصى درجة لهما .. كانت شاشة كمبيوتر المراقبة .. وعدةعدادات متألقة لقياس درجة الحرارة .. ونسبة الطرطوبة .. هي النقط الوحيدة المضادة .. وسط الظلام الدامس ..

راقب (راشد) الشاشة .. حتى أجهدت عيناه .. وبدأ يتصور أن بإمكانه رؤية بعض أشكال حركات فئران التجارب .. وأدرك أنها تدل على نوع ما من .. الذكاء ! وبينما هو مستغرق في الملاحظة .. حدث شيء غريب ..

بدأ أولا كحركة عشوائية .. ولكن ظهر بعد ذلك .. كما لو كانت الفئران تعرف بغريزتها ما تعله ..

فقد بدأت مجموعة من نحو عشرين فأرا .. في التجمع في دائرة بأحد أركان الحوض الزجاجي .. ووجهوها بعضها تجاه البعض .. اتكا (راشد) إلى الإمام .. في اهتمام .. إذ أن مثل هذا السلوك لم يسجل قط من قبل .. كان مأهولاً بالمعرفة التي تصرف بها الفئران البيضاء .. كيد واحدة ! كما لو أن هناك خطة منظمة .. يجري الإعداد لتنفيذها ! بعد عدة دقائق .. اختفت دائرة الفئران .. وانفصل جميعها .. وتشتت عشوائية .. نشطة .. وأصبح لكل منها مرة أخرى .. حركتها الخاصة .. به ..

وفي اليوم التالي .. ركز (راشد) نظره إلى أسفل .. على فئران التجارب ..

كانت تتدفق عن أوعية الطعام في وقت واحد .. وهرعت في جميع أنحاء الحوض الزجاجي .. المصغر إلى حقائق .. بدون أي هدف ظاهر .. كما لو كانت للفئران تبهت عن شيء ما ..

أمسك (راشد) أنفاسه .. عندما تأكد له أنها بدأت تنفث في دائرة .. ثم تحركت بتدريج .. ولكن حركاتها الإجمالية .. بدت موحدة .. ولغرض معين ..

وعاد ل (راشد) الإحساس الغريب .. بأن هذه العملية منظمة على نحو ما ! شكلت فئران التجارب دائرة كاملة .. تقريبا .. ووجهوها إلى الدافل .. ثم سكنت حركاتها .. وكأنها تهمس لبعضها !

فتح (راشد) لسه .. ليقول شيئا .. ولكن فجأة .. تحرك إدراكه .. ووقفت (رواية) بجانبه .. جامدة الحركة .. وهي تصمصم أنفاسها .. فقد كان منظر الفئران البيضاء .. غريبا ..



صغارها .. ومن ثم فقد أصبحت تلد .. في أي فراغ متاح .. وأخذت تتمازج بصبيبة مع بعضها !

وبن وقت آخر .. شهود تذكور الفران .. يحملون أشياء غريبة .. ويختلون بها أبراج الولادة .. كما لاحظها (راشد) أول مرة .. فقد تكررت كثيراً .. وفي فترات متباعدة .. كما لو كان يتم التدريب عليها !

وذات يوم .. عندما لاحظ (راشد) ذلك .. وكانت معه (راوية) .. أحس مرة أخرى بشعور التوحّد .. والانتماج القريب .. مع كل من يعمل بمبنى الأبحاث ..

ولكن هذه المرة .. لم يكن التأثير قوياً جداً .. وبدأ كما لو كان تشتت الانتباه .. من نمو وتراكم بطيء .. إلى ذروة غير معروفة .. وفي نفس الوقت .. لم يبد هذا الشعور غريباً .. ومفهماً .. كما حدث من قبل .. إذا أصبح ذلك الآن .. وظيفة طبيعية لحالة الانطواء العجيبة .. التي وجد (راشد) نفسه فيها ..

كان يقف بصبر بالغ .. منتظراً .. مراقباً .. باحثاً عن أي هاف .. وانضم إليه في بعض الأحيان .. بعض الباحثين الآخرين .. أخذ الشعور بالانتهيار .. يزداد انتشاراً .. وأحس الجميع أن التجربة .. على وشك الوصول إلى بعض النتائج المحددة .. وجاء خيراً في مجالات علمية مختلفة .. لزيارة مبنى الأبحاث .. وأقاموا فيه .. أمّنين في أقرب الوصول إلى الأجزاء العلوى الضخم .. المتوقع حدوثه .. عن السلوك الاجتماعي لفران التجارب !

وزاد مبنى الأبحاث ازدهاراً باسكتيه .. وأتملت الممرات .. والمختبرات .. بالعاملين .. وفي كل مكان وجد (راشد) وجوها يعرفها .. كما لو كان يتصل بأولئك الناس طوال حياته .. ثم تحلق من قبل ..

وذات يوم .. عندما دخل (راشد) إلى غرفة المراقبة .. سمع صوتاً هائلاً .. خارج مبنى الأبحاث .. وقد شتت للصوت تركيزه .. ولم يلبث أن أدرك .. أنه كان صوت الرعد ..

لأد أن الطقس الخارجي .. ملأه بالعواصف والأمطار ..

كانت غرفة المراقبة مزودة بالباحثين .. وسماول (راشد) في حيرة :  
.. تعنيها الذروة التي كنت أنتظرها ! برغم أنني لم أتوقع حدوثها بمثل هذه المرحه !  
سمع هدير آخر للرعد .. ولكنه كان ضعيفاً جداً هذه المرة .. ثم دق المطر على السطح الخرساني .. لمبنى الأبحاث ..

ونشغل (راشد) بالتركيز على عالم الفران البيضاء .. المزدهم .. داخل الحوض الزجاجي الكبير ..

وبدأت فران التجارب .. في ممارسة عادة

جديدة .. إذ توقفت الحركة والنشاط .. للذين سادا في الأسابيع الماضية .. وتعددت الآن نائمة .. أو أخذت تزحف لمسافات قصيرة في بلادة .. كما لو كانت لا تقوى على بذل أي مجهود ..

ولمعت أعينها الرمادية في أضواء الحوض الزجاجي .. يوهن .. ودون أن ترمش .. أو تهز رأسها ..

عنى (راشد) شفته السفلى في توتر .. عندما لاحظ أن كل حركة بسيطة لفران التجارب .. كانت تقريباً ببطء شديد .. من عمل دائرة واحدة .. ضخمه !

احتشد جمع كبير من الباحثين وراءه .. وعلى جانبيه .. داخل غرفة المراقبة .. حتى أنهم سدوا العمر الضيق .. الملتصق حول الجدران الأربعة للمبنى ..

إذ كان كل شخص مهتماً فقط .. بفران التجارب البيضاء .. الموجودة أسفل .. وأصبح جو التوقع المملوف بالتوتر .. سائداً بشكل ملموس .. وداخل هذه الغرفة .. الخافتة الضوء .. كان يمكن للمرء أن يتصور .. أن جلسة لتحضير الأرواح .. تتم الآن !

أدرك الجميع أنهم يعيشون في جو غريب حقاً .. وشبه غيالي .. لا يمكن مقاومته .. وسادت الألفة الحميمة بين جميع الباحثين .. كما لو كانوا جميعاً .. كئيتاً واحداً لا يتفهم .. وهم يراقبون الحوض الزجاجي الكبير .. في لهفة .. وتوتر .. وتوقع صامت ..

أصبحت حركات فران التجارب .. أبطأ .. وعلى فترات أطول .. وبدأ شكل الدائرة البيضاء الكاملة .. في الوضوح !

وفجأة .. بدأت الفران في نشاط مجنون .. فهاجت أحد أبراج الولادة .. وأخذت تسحب من داخله .. أجساماً صغيرة !

إسك (راشد) بذراع (راوية) بالفحص .. وأشار إلى الحدث الذي يجري في الحوض الزجاجي ..

فقد أصبحت الفران تكون .. فريقاً منتظماً !

كطليور زاحف التمل .. أو سرب من الطيور المهاجرة .. ولكن كان التنظيم هنا أقوى .. وأفضل .. إذ كان يدل على .. الذكاء !

أزحمت الفران في أحد الأركان .. حيث أنبوبة إدخال اللون .. والمواد الغذائية .. وبدأت تقضم .. وتمك في الباب الصغير .. الموجود في القاع ..

وكان (راشد) ما يزال يشعر بالتوحّد .. والانتماج .. والكاء الجماعي !

أخذ جميع الباحثين يحذقون .. مشدوهين .. من حركم الفران البيضاء .. وعلى وجوههم جميعاً علامات الحيرة .. والنور .. والانتهاز .. وكانت حالة من القلق والتوتر .. تتجه شيئاً .. إلى القوضي .. فيض (راشد) يردد واحدة .. على المياح الحديدية للتمر الضيق .. وأمسك سده الأخرى (راوية) .. الشاحبة للوجه ..

هدر صوت الرعد أولهم .. أعلى من قبل .. مضاعفاً إلى الضوضاء المتزايدة في غرفة المراقبة .. بسبب الإحجام الشديد .. كان الهواء الصالح للتنفس قليلاً .. ولم يمكن لأجهزة التهوية .. تبخير الهواء الكافي لهذا الحشد الكبير من الباحثين .. المزحمين في هذا المكان ..

وقب (راشد) يتنفس بصعوبة .. مأخوذاً تماماً .. بمظهر الفران البيضاء .. وكأنه منوم مختاطبسيا !!

حطمت الفران الباب المسلس لاتبوبة التميون .. والمواد الغذائية .. باستخدام الأدوات البدائية البسيطة التي جمعتها .. وخزنتها .. في الأسابيع الماضية ..

وبدا أن سوف تتمكن من الهروب .. خلال الباب الأظفي .. الموجود في قمة الأنابيب .. وأدرك (راشد) فجأة .. أن على الفران أن تهرب طلباً للنجاة .. فلمعرفة التي وعدتها .. وأوصلتها إلى .. الإدراك الجماعي .. بأن جو الحوض الزجاجي .. المحصور .. المعقّد .. والمثوث .. لن يؤدي إلا إلى الموت البطيء .. لمجموعتها .. بعد أن تزايد السكان .. وأشدت الزحام الفاتح !

صاحت (راوية) في فرع :  
.. (راشد) .. ما الذي يحدث ؟  
.. وفي نفس اللحظة .. سمع هديرًا آخر للرعد .. أقوى مما سبق .. وترددت أصوات تنفس ثقيل .. لبعض الباحثين ..

ولجأة اتهم جزء من المسلب .. بدوى مرتفع .. وانفصلت بعض قطع الأسمنت .. وتغايرت .. محطمة سطح الحوض الزجاجي الكبير ..

ثم انطلقت جميع الأضواء !  
اندفع (راشد) .. خلال حشود الباحثين .. المرتبكين .. الذين يهرعون في فرع .. بعدوا عن غرفة المراقبة ..

لتخرج .. (راشد) أن جدران مبنى الأبحاث .. توشك على الانهيار .. بسبب شدة الأمطار ..

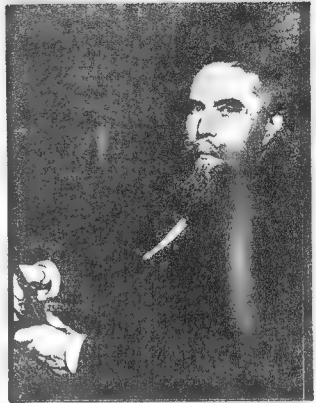
وقدم المبني .. ثم لاحظ فجأة أن تجربة التكامل الروحي .. والوعدة .. والانتماج الاجتماعي .. قد خبت إلى الدرجة .. التي لم يعد يلاحظها أي شخص .. سواء ..

تشقق العمر الضيق .. المعنى .. والتوى ببطء تمت محاولة أوزان الباحثين .. المندفعين لتخارج .. باستثناء ضوء القمر الخافت .. بينما أخذ الرجال والنساء .. يفتلون لكي يجدوا مكاناً لأقدامهم .. ويصلوا إلى المخرج ..

انطلقت الفران البيضاء .. من الحوض الزجاجي المحطم .. مصرة .. لا تقوى على شيء ..

وانتشرت في كل مكان .. وغرس أحدها أسنانه في كاحل (راشد) .. ففرضه بقدمه إلى أحد الجوانب .. ثم تسلق خلال فتحة .. في

## الجبية - ص ٤١



وإد « ولهم كونراد رونتين » ببلدة لينب بإحدى المقاطعات الغربية لألمانيا في مارس ١٨٤٥ القريبة من الحدود الهولندية حيث قضى طفولته وصباه في بقعة من أجماع المصورة . وتلقى تعليمه فيما بين هولندا على الساحل الغربي لأوروبا وصوبها حيث الطبيعة الخلابة لمرتفعات جبال الألب والمروج الخضراء .

وقد حصل على الدكتوراه في الفيزياء في من صغيرة (٢٣ عاماً) وعمل مساعداً لأحد مشاهير عصره «كولنت» حيث كان مثابراً وصبوراً ولما بدأ وهي سمات غلبت على كل أبناء عصره ، العصر الذي يسمى بصهر الاكتشافات فسخر لها كل مواهبه وعلمه .

بدأ بالترحال فذهب مع أستاذه أولاً إلى فارتزبرج ثم شتراسبورج وهناك ظهرت عليه أولى أعراض العفوية فحصل على المؤنة المتوسطة من مراتب الأستاذية . ثم رحل إلى مدينة هوهلم سنة ١٨٧٤ وأقبل أن يكمل العقد الثالث رحل إلى شتراسبورج حيث بقى بها ثلاثة أعوام مجاهداً مستقلاً عن أستاذه في عدد من مجالات الفيزياء . ثم رحل إلى جين حيث شغل منصب رئيس معهد الفيزياء هناك .

وفي عام ١٨٨٥ عين في منصب أستاذ الفيزياء بجامعة بولويس ماكسميليان (فارتزبرج) والتي أصبح رئيساً لها بعد ذلك فصار من أوائل الرواد للثقل العاملين بالفيزياء الذين تلقوا منصب رؤساء الجامعات .



# ١٠٠ عام على اكتشاف الأشعة السينية العالم يحتفل بـ «رونتنجن» العظيم

بقلم

د. عبد المنعم موسى

رئيس قسم القياسات الإشعاعية  
بالمعهد القومي للمعايرة

الأبحاث أدت إلى إزالة كل القموض الذي أحاط بهذه الظاهرة وأخذت كل الدوائر العلمية في الراج به مباشرة في التطبيقات البحثية والطبية وكان الطب هو أول المنتفعين من هذا الاكتشاف لصالح الجنس البشري .

بعد عامين تقريباً من اكتشافه انتهى رونتينجن من تحديد الخواص الطبيعية لهذه الأشعة الجديدة . وقد بلغ الوصف والتحديد مبلغ الدقة لدرجة أنه يعتبر نموذجاً لم يطرأ عليه تعديل حتى الآن (مالة عام) .

لم يتكف بما حققته الأشعة السينية في المجالات الطبية من انتصارات ولكن أحرزت نصراً آخر ، في مجال علوم المزداء جاء على يد

بداء الأمر مجهولة الأصل فأطلق عليها أشعة X حيث كان الرمز لكس يطلق دائماً على المجهول . ومع تخطى العلماء من كل أنحاء العالم ، لم يعض على هذا الاكتشاف علم حتى صدر عنه عدد لا بأس به من الكتب والأف

اتسم رونتينجن بالعفوية وسعة التفكير عمل في مجالات بحثية عدة على المستوى التجريبي . يذكر منها الحرارة النوعية ، الخاصية الشعرية ، التوصيل الحراري في البلورات ، امتصاص الأشعة تحت الحمراء في الأبخرة الغازات ، والكهرباء الناتجة عن الأجهاد ، المجال الكهرومغناطيسي الناشئ في المواد العازلة ، التيارات الدوامية للكهربائية . وعلى الرغم من سعة أفقه العلمي واختياراته المعنوية وكثرة تجاربه إلا أن الصدفة كان لها نصيب في ظهور اكتشافه .

في ديسمبر ١٨٩٥ ، بعد ولادة ليست في عصر ولادة المصباح الكهربائي على يد ( إديسون ) ١٨٤٧ - ١٩٣١ . ثم على يديه اكتشاف نوع جديد تماماً من الأشعة . ونشرت أولى رسالة لرونتينجن عن هذا الموضوع في الأيام الأولى من سنة ١٨٩٦ .

ذاع صيت هذا الاكتشاف في الأوساط العلمية في وقت قصير . وكانت الأشعة استكتشفة تر

## حصل على الدكتوراه فر

للمشتغلين بالأشعة ومن بين أهم إنجازات هذا المؤتمر الاتفاق على تشكيل لجنة دولية تهتم بالكميات القياسية الخاصة بالأشعة السينية والتي تتحدث بعد ذلك إلى اللجنة الدولية لوحدات قياس الإشعاع بصفة عامة (ICRU) ،

والتي تلت ذلك فيما بعد على تسمية الوحدة القياسية لتقدير الأشعة السينية باسم مكتشفها العظيم (رونجن) في مؤتمرها التالي عام ١٩٣٨ بكونها جان .

## التصوير الطبقي

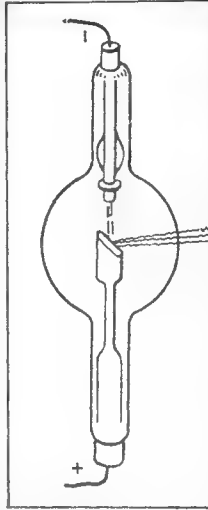
عرف التصوير الضوئي منذ زمن بعيد وكان وما يزال تقنية بالغة الأهمية في حياة الجنس البشري ولا أظن أن أهميته ستتقلص في يوم من الأيام لذلك لأن على هذا النوع من التصوير شيدت صناعات كبيرة أهمها صناعة السينما التي سببها أدخل على التصوير الضوئي محسنات كثيرة وضعت في مصاف الفنون .

وفي نهاية القرن التاسع كان هنالك أربع اكتشافات متتالية هم الأشعة السينية (أشعة X) ، المواد المشعة ، الاكترونات فصل الطبيب الضوئي باستخدام المجال المغناطيسي ، كل هذه كان لها بالغ الأثر في إدخال تكنولوجيا جديدة هي التصوير في المجالات الطبية خصوصاً عند تبين أن للأشعة السينية القدرة على اختراق الأجسام والنقاط صور على الجانب المواجه لسطح السقوط على فيلم حساس وتظهر ، بعد معالجته كيميائياً ، مثابرين في درجة عتامته وفقاً للوسط الذي مرت فيه الأشعة .

وتتكون الصور بواسطة الأشعة المنعكسة ، والانعكاس إلى حد ذاته يكون أيضاً ينسب متفاوتة حسب درجة عتامته أو لعمان سطح الانعكاس فيؤدي في النهاية إلى صورة تفصيلية للشكل كاملاً للملامح .

وفي حالة الأشعة السينية ولما لها من خاصية اختراق الأجسام فكان لها الفضل في معرفة بواطن الأمور أي التركيب الداخلي لما يقع تحت سطح الجسم المراد تصويره وعلى مدى مسكه كالأشعة ، وتسلل أيضاً من خلال أفلام حساسة قريبة الشبه بالأفلام السينمائية المستخدمة في تسجيل صور الضوء العادي ؛ لذلك كان اكتشاف الأشعة السينية في عام ١٨٩٥ نقطة تحول كبيرة في تاريخ الطب البشري وسرعان ما انتشرت استخداماتها في جميع الدول المتقدمة آنذاك واحتلت مكانة رفيعة جداً في أبحاثها وتطبيقاتها ، سعيًا وراء تحقيق أكبر فائدة يمكن الحصول عليها لصالح الجنس البشري .

مع تقدم الزمن تقدم الطب العظمى والأخصى خصوصاً في حالات كسور العظام والاضغام النصلية المستقرة داخل جسم الإنسان مثل الحجاب التي تتكون من الأعضاء البشرية والقناني والشظايا ، مهما صغر حجمها ، التي تدخل الجسم ولا تخرج منه . هذا ولما عدم تقدم فنون التصوير الطبي فأنه أضحى أهمية هذا النوع



استقر على الكمية أو وحدة القياس التي تقدم بها هذه الكمية .

ويجدر الإشارة هنا إلى أن ما اتفق عليه هو : وحدة كمية الأشعة هي الكمية التي تحرر (تأين) وحدة الكترولستاتيكية من النوع الموجب عن طريق تأين الهواء . واستمر الحال على هذا النحو التقريبي مع مواصلة المحاولات قرابة ربع قرن من الزمان حتى دخلت هذه النظريات حيز التطبيق العملي ، وبعد أن تجمعت المعلومات وتواترت التجارب التي أجريت طوال هذا الوقت سميت وحدة كمية الأشعة السينية (رونجن) نسبة إلى مكتشفها) ، ويرجع الفضل في تسمية الوحدة باسم (رونجن) إلى فيزيائي فرنسي يدعى (سولومون) (١٩٢٠) الذي اقترح هذه التسمية لإزالة التباس بينها وبين أي مصميات أخرى . وفي ١٩٢٥ بلندن عقد أول كونجرس دولي

«ماكس فون لا» في عام ١٩١٢ ، أي بعد سبعة عشر عاماً ، من اكتشاف الأشعة وفي حياة رونجن نفسه ويبدأ على توقع منه . هذا التصور لا يقل مرتبة أو أهمية عن باقي فضائلها ويصل إلى حد الانجاز العظيم .

وفي عام ١٨٩٩ اختير رونجن تكريمي الفيزياء بجامعة لودفيج - ماكسميليان بمدينة ميونخ بالإضافة إلى إدارة معهد جيد للفيزياء بنفس المدينة ، بعد عامين من حصوله على هذا المنصب (١٩٠١) حصل على جائزة نوبل في الفيزياء وأكمل مشوار حياته في عمل دائم إلى أن توفي في عام ١٩٢٣ .

## الخواص الطبيعية

لم تلب الجهود عند حد اكتشاف هذه الأشعة بل اتسعت دائرة البحث في هذا المجال لمعرفة أول التفاصيل التي تتعلق بها ، فعلى أيدي علماء نوي مقام رفيع منهم رونجن نفسه ، والإنجليزي ج . ج تومسون (١٨٥٦ - ١٩٤٠) مكتشف الإلكترون الإسكتلندي رادفورد (١٨٧١ - ١٩٣٧) والفرنسي بيرين (من رواد علم الفيزياء الذرية) تم معرفة الخواص الطبيعية لهذه الأشعة وحصلوا جميعاً على جائزة نوبل لذلك ما توصلوا إليه من خواص تصف الأشعة السينية بالإضافة إلى إنجازاتهم في مجالات العلوم الطبيعية .

وكان أول ما شغل تفكيرهم جميعاً كيفية الكشف عن الأشعة السينية وبأي ميزان تقاس به وما هي الوحدة التي توزن بها وقبل القضاء عام ١٨٩٦ كانوا قد أثبتوا جميعاً أن هذه الأشعة كهرومغناطيسية من نفس عائلة ضوء الشمس ولكن تختلف إلى الأضواء غير المرئية التي يمكن الكشف عنها عن طريق تأثيرها . مثلها في ذلك مثل الأشعة تحت الحمراء والوقو البنفسجية اللتين تقعان على حدى طيف الضوء المرئي .

واستعملت على هذه المعلومة بإنبات أن هذا الضوء (أشعة X) طيفي وليس وحيد الطول (طول الموجة) أي أن الأشعة تخرج من مولدها مكونة من عدة أمواج كل موجة لها طول معين ، وبالتالي يكون لكل شعاع طاقة معينة تتحدد بمقدار تردده والأشعة ذات التردد العالي تكون طاقتها أعلى من الأشعة ذات التردد المنخفض ، ووضحت أيامهم الصورة على أن طيفها أي تأثيرها هو المحدد الوحيد للكشف عنها .

وبل انقضاء عام ١٨٩٦ كانوا قد اتفقوا جميعاً على مبدأ قياس أشعة إكس مستقلين ظاهراً تأين الغازات بفعل هذه الأشعة ، وفي غضون عام من تحديد مبدأ القياس كان الرأي قد

# لفيزياء وعمره ٢٢ سنة

من التصوير كل التكثيرات في غضون الحرب العالمية الأولى. مع مطلع هذا القرن، فكان فضل التصوير الطبي على الصمغيين كبيراً جداً، لما ساهم به من إنقاذ حياة كثير من الصمغيين كان يتعد إجراء جراحتهم بدون الخريطة المصورة لعدم الشفافية ومواقفها داخل أجسامهم. ومع تقدم العلم والتكنولوجيا ظهر للأشعة السينية في مجال التصوير عدة تطبيقات فأصبح لها مع استخدام بعض الصفات القادرة على تصوير الأوعية الدموية والأعضاء اللحمية. ولتصايف الصمغيات هنا بعض المواد ذات القابلية على امتصاص الأشعة السينية فتجعل كمية الأشعة التي تنفذ منها أقل مما لو كان الصمغ خالياً من الصمغ. هذا ولم يتوقف التصوير الطبي عند حد النقاط الصمغ التي تبين الشكل أو ما يسمى بالتصوير المصمغ، أي ذو البصمغ فقط بلغة العلم، بل قفز باستخدام الأشعة السينية إلى التصوير الجسمي، أو المصمغ.

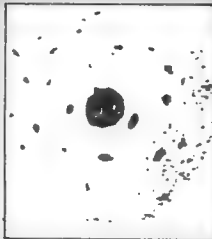
### في العلم

كما كان للأشعة السينية مجرد اكتشافها الفضل أيضاً في التصوير الطبي أو كشف أسرار المواد خصوصاً البلورية منها. هذا ما توقعه وأشار إليه مكتشفها (رونجن) من الوهلة الأولى وحققها ماكس فون لاو سنة ١٩١٢، أي بعد سبعة عشر عاماً من اكتشافها.

على الرغم من المعلومات التي كانت معروفة في تلك الأونة عن تركيب وحجم الذرات إلا أن الألة على ذلك كانت مظهرها نظرية حيث لم يكن في الإمكان عملياً، آنذاك، رؤية الذرات لا بطريقة مباشرة أو غير مباشرة. لذلك لا الوسيلة الوحيدة المتاحة كانت هي استخدام مظهر ضوئي (ميكروسكوب) شديد القوة ولكن قوة الميكروسكوب بعدها طول موجة الضوء المستخدم في إضاءة الخلية المراد كشف ما بها من عناصر. والحق أنه مهما كان قصير طول موجة هذا الضوء فهو يوق بكثير أبعاد أي ذرة مهما كانت كبيرة.

في عام ١٩١٢ أنشئت ماكس فون لاو «فيزياء العاني» في الأشعة السينية المصمغية بفعل استخدامهما ببلورة من صفات الزنك لها شكل مميز عند استقطابها على لوح حساس. وبذلك أكد أن الأشعة السينية لها خواص الضوء الكهرومغناطيسي.

ولمها بعد قدم براج وولده من جامعة كامبردج بيجنتر، الفيلون على أن هذا التشتت ينتج عن التكثير لمعرفة مكان الذرات بالضبط داخل التركيب البلوري للبلورات من مختلف الأنواع. كذلك أثبت أن البلورة أي بلورة لها نظام وحيث من حيث التركيب الداخلي، بمعنى أن الذرات أو الجزيئات موزعة بنظام ثابت وليس عشوائياً كما هو الحال في حالات السوائل والمصايف الصلبة غير البلورية. وبدأ عليه حصل «براج» على ضرورة لحدوث الأشعة السينية ومنها امتنتج للشكل الهندسي لاحتماالات التركيبية. وصار من



المصور معرفة المسافة بين الذرات في التركيب البلوري بمنتهى الدقة. ومن قائلنا معروف باسمه بربط طول موجة الأشعة السينية بالمسافة بين الذرات.

على ذلك أقام علم سمي بعلم البلورات حقق للبشرية فوائد عدة وما يزال. ولقصر الطريق على كل المشتغلين في هذا المجال خصوصاً المشتغلين بالمواد الصمغية ذات الجزيئات المعقدة التركيب.

### العلاج بالأشعة

الجدير أن نذكر بعض كلمات عن الأشعة السينية نفسها قبل الخوض في خواصها العلاجية. ليس هناك مولد لأشعة سينية يعمل بدون كهرباء، ومن محدثات الكهرباء شوبين، الجهد ويقاس «بالفولت» والتيار ويقاس «بالأمبير» ويطبق في شأن كليهما قوانين الكهرباء الديناميكية والناتج التشغيل. أما عن الأشعة السينية المولدة بهذه الكهرباء فيطبق في شأنها قوانين وأحكام الأمواج الضوئية. هذه الظاهرة من ظواهر التحويل للمعبد للطاقة، من طاقة كهربائية إلى طاقة موجية. ولعل من المعروف للقراري العاد أن الكهرباء بجهد لا يتعدى عشرات الفولتات تنتج الكائنات الصمغية بينما الأشعة السينية مهما كان كبير الجهد الكهربائي المولدة عنه والتي قد تصل إلى ملايين الفولتات، لا تصنع الكائن الحي بل تعينه تدريجياً. هذا إلى جانب قدرتها على المرور في المصايف البينية «فيما بين الخلايا» أو عبور الخلية نفسها، وقد يحدث أثناء عبورها الخلية أن تصبها في مقتل فتضئ عليها.

لذلك فاجهد والتيار الكهربائي لآرامان لتوليد الأشعة السينية، الأول يحدد نوع أو صنف الأشعة (مقدار ما تحمله من طاقة) والثاني يحدد كميتها، الطاقة تضي مدى قدرة الأشعة على اختراق الأجسام أو إحداث تغيرات فيها والكمية هي مقدار محتويات الحزمة الإشعاعية. من أمواج، أي: عدد الأمواج للكهرمغناطيسية في مسطح الحزمة الإشعاعية. وصوف لا استقدر

كثيراً أن توليد الأشعة السينية نظراً لصعوبة تطبيقه مثل هذا الموضوع في عدة مطور وأفضل في ضوء ما تقدم أن الصمغيين خواصها العلاجية.

خلال وقت قصير من اكتشاف الأشعة السينية في ١٨٩٥، تبين أن من بين فوائدها قدرات علاجية لم يسبق لها مثيل على مر التاريخ، خصوصاً في حالات الخبيث الذي يصيب الإصمغ والمعرف باسم السرطان. ونتيجة للجهود المكثفة التي بذلها ومازال يبذلها العلماء من جميع التخصصات ثبت أن للأشعة السينية القدرة على إضعاف التكاثف المطرد للخلايا السرطانية وتعيقها لدرجة بلغت معها نسبة الشفاء من هذا المرض ٤٥% في حالات الإصابة بسرطان اللعق.

وتبين أيضاً أن الأشعة السينية لتوصق الخلايا بل لتقتلها تدريجياً خلال عدة أسابيع في حالات وعدة شهور في حالات أخرى، الأمر الذي اعتبر من أعظم خواص الأشعة السينية للعلاج التي تسمح للعلاجات متابعة حالة المريض على طول فترة العلاج.

في أوائل الخمسينيات من هذا القرن، ومع استمرار الأخذ بأن الأشعة السينية وسيلة من وسائل العلاج للتأجيل لأكثر الأمراض صعبة الخطورة على الجنس البشري. ولدواعي أن قدرة الأشعة السينية المولدة من جهد كهربي ٢٠ ألف فولت (جهد فني) كان هذا التوليد الكهربي أقصى جهد يمكن أن يستحدث لتوليد الأشعة (إلى ما بعد الحرب العالمية الثانية بقليل) على التقليل داخل الأنظمة صمغية (أي بد ما كان قصر المسافة على حالات الإصابة بمرض الجلد والصدور المسطحة بوجه عام، بينما حلت محلها أشعة الجاما الصادر عن عنصر الكوبلت - ٦٠ المشع لمعالجة الأورام الصمغية بالجسم.

ومع ظهور أول جيل من المعجلات الخطية ذات الطاقة العالية أمكن الحصول على أشعة سينية بطاقة تفوق بكثير طاقة أشعة الجاما الصادرة عن الكوبلت المشع، وعليه أعيد للأشعة السينية من جديد طولها بين الأشعات المستخدمة في مجال العلاج وازدادت بفضلها فرص الشفاء من الأورام الخبيثة بنسب تصل في بعض حالات لأكثر من ٦٠%. هذا في حد ذاته يعد من أكبر إنجازات النصف الثاني من هذا القرن في المجال الطبي وهو من أعظم المؤثرات على تكامل جهود العلماء، من مختلف التخصصات، الذين جتدوا أنصصهم للخدمة ورفاهية المجتمع الإنساني.

وعن العلاج للتأجيل بالأشعة لم يترك العلماء ثغرة واحدة إلا ووصفوها وصفاً دقيقاً. ويظهر أن تجربته في العلاج أمر هين وبسيط على عكس المتبع في حالة الأدوية والمقايف الطبية، ذلك نظراً لأن الأشعة لا تصيب أي نوع من الصمغ بل على أكثر تقدير تؤدي إلى قتل الخلايا الحية التي تمر فيها.

## ضفادع .. سامة

### بقية (ص ٧)

البعض الذي تضعه مخصبا في نهاية العملية والذي يوضع عادة بأرقام مزدوجة تتراوح بين ٢ إلى ١٦ بوصة .. وتقوم بأخذها وسط أوراق الشجر الجافة .. وعندما يلفس البيض والصغار (تصفر إلى الحياة تبدأ مرحلة نقل الصغار من هذه الأكوام الموجودة في الأرض إلى حياة أخرى في أعالي الأشجار .. وفي رحلة تافدة تقوم الأم بحمل صغارها واحد فقط في كل مرة .. على ظهرها وتصدد بها إلى أعالي الأشجار عن طريق القفز .. وعادة ما تكون رحلة شاقة للغاية على الأم الحانية على صغارها .. فهذا النوع السام من الضفادع عادة ما يلفس الأصابع القوية اللازمة لتسلق جذوع الأشجار كما هو الحال مع الأنواع غير السامة .. وفي صغورها فإنها تركز على الأشجار ذات الأوراق اللدنية على جميع مياه الأمطار الساقطة في هذه الغابات الاستوائية طوال العام (ملاحظة : تسقط الأمطار في الغابات الاستوائية ليلا فقط وليست طوال اليوم) ..

وتجد ضاللتها في القلوب التي يتجمع بها الماء وتجنبها أوراق أخرى من حرارة الشمس الحارقة .. وتعود إلى الأرض لتأخذ صغيرا آخر وهكذا .. وليس من الضروري أن تضعها جميعا في ثقب واحد .. وفي معظم الأنواع يشترك الأب في العناية بالبيض والصغار عندما يخرجون إلى الحياة .. وفي بعض أنواع الضفادع فإن الأم والأب يتبادلان رعاية الصغار .. وفي أنواع أخرى كما هو الحال مع نوع بوميليو تتركها وتعود إليها كل عدة أيام .. وعندما تعود فإن وسيلة الاتصال والتعارف بين الصغار وبينها هي لمس ذيل الأم .. وعندما تتأكد الأم أن الصغار الموجودة في الثقب هي صغارها فإنها تقوم بوضع بيض غير مخصب على العناصر الغذائية اللازمة للتنفذية عليه الصغار ..

وخلال هذه الفترة لا تكون الصغار قادرة بعد على إفراز المواد السامة اللازمة للدفاع عن نفسها فتصبح هيمسة سهلة للاعداء للطبيعيين وعلى الأخص سرطانات أعالي الأشجار .. ولذلك تقوم الأم بوضع الصغار في أكثر من مكان ويساعد ذلك على تقليل الخسائر إلى أدنى حد ممكن ..

وفي بعض أنواع الضفادع يتبادل الأب والأم مهمة رعاية الصغار .. وفي أنواع أخرى كما هو الحال مع نوع بوميليو تترك الأم الصغار وتعود إليها كل عدة أيام لرعايتها ..

### مهرجان دولي

ويقام في هولند اسفويا المهرجان الدولي للضفادع حيث يقوم الهواء بعرض الأنواع التي يربونها وبيعها لهواة أحيين بأعلى سعر ممكن إذا كانوا يرغبون في ذلك .. ويضع المهرجان شروطا عديدة للمشاركة في مقدمتها أن تكون الضفادع المعروضة قد تمت تربيتها في الأسر .. ويهدف هذا الشرط بالذات إلى حماية الضفادع الموجودة في مواطنها الطبيعية .. ويقوم العديد من هواة الضفادع بعرض ضفادعهم في وحدات تربية ضخمة يتم التحكم في الجو داخلها ..

## قصة من الخيال العلمي بقية - ص ٣٧

الانتهارات التي حدثت للجدران .. وجنبد (راوية) ودا ..

كان المظهر ينهمر بهزار في الخارج .. لدرجة أنهم ابتلوا تماما .. في بضع ثوان .. ثم أخذوا ينظرون إلى الآخرين .. وهم يتدافعون .. ويركضون بعيدا ..

تنفس (راشد) بعنف في الهواء الرطب .. البارد .. وتساءل في نفسه :

- كم ترى مضي من الوقت ونحن في الخارج ؟ .. لقد أصبح الزمن بلا مضي .. داخل مبنى الأبحاث .. ولأن من الصعب التكيف والتوافق مع العالم الخارجي ..

حاول (راشد) أن يقضي عن عقله .. هذه الاضطرابات المختلفة .. المتداخلة .. وأخذ يكرر .. يذخه المكثف .. في ما حدث في الدقائق المصيبة الأخيرة .. ويحلل ما وقع من أحداث غريبة ..

تشتبث (راوية) بزراع .. وشعرها التكتلاني مبلل بالماء .. ومترهل .. وعينها المستبطنات .. ذابلتان ..

قالت بصوت مغمم بالحيرة :

- ما زلت لا أفهم .. ما معنى هذا كله ؟ إني لا أستطيع أن أتخيل .. أو أصف ما حدث الآن .. إن هذا يشبه تذكر عالم آخر .. غير عالمنا ! ..

رد (راشد) بتودة :

- لقد حدثت الفئران البيضاء وعيا جماعيا ! نفس التكامل الاجتماعي الذي أحسنا به .. يبدو أن ما حدث كان نتيجة طبيعية .. لزيادة عدد السكان .. وتلوث البيئة .. والظروف التي عاشوا فيها .. فقدمنا أصبح المجتمع مزجما

بأكثر مما ينبغي .. صار كل شيء مألوقا .. ومعروفا جيدا لهم .. عندئذ تكونت روابط بين الفئران داخل مجموعتها الكبيرة ..

ترثت لبرهة ثم استطرد قائلا :

- .. وعندما التفت في دائرة على هذا النحو .. لأجد أنها عرفت طريق الاتصال الجماعي الحقيقي .. تماما كالارتباط الرابع بين النحل في الخلية الواحدة ..

تساءلت (راوية) بدعشة :

- لكن لماذا كان يجب أن نضر نحن بذلك ؟

همس (راشد) :

- إن الأمر الذي لم يدركه الناس .. أن مجتمعا البشرى .. أصبح تشابها تماما لحياة فئران التجارب .. التي كنا نشاهدها لتونا .. لزيادة عدد السكان .. الإزحام الشديد في حيز محدود .. وتلوث البيئة !

ردت عليه (راوية) :

- لعل هذا ما أوجد الأساس بالاندماج النفسي .. والتكامل الاجتماعي في غرفة المراقبة .. ولكن لماذا مرتنا نحن الاثنين فقط .. بهذه التجربة

الفرية ؟ !

فكر للحظات .. ثم قال :

- إذا كنت على صواب ! وحدث كل هذا كنتيجة للإزحام الشديد .. والاتصال القريب المباشر .. فمن الطبيعي أن ذلك الإحساس يجب حدوثه ببنتا .. فقد اشتركتا فعلا .. على قدر كبير من الهمم .. والألفة .. والاعتقاد على شخصية الآخر ..

الآخر .. إننا في حالة حب .. كياننا واحد ..

حدثت في وجهه .. ثم قالت :

- وبعد حدوث أثر الإزحام على فئران التجارب .. هل انطلقت شرارته إلينا ؟

صمت لعدة ثوان .. وقال هامسا :

- ربما كان هناك بعض تسرب .. وانتقال للخبير .. من عقولها أفلونا ..

أنتي الآن فقط .. أصبحت قادرا على التعبير عن ذلك بالكلمات .. أما عندما كنا داخل مبنى الأبحاث .. فقد كان كل ما يمكنني عمله .. نظر لأعلى حياة ..

إذا حدث بديون ساق إندار .. انطلق لسان لامع من اللهب .. أنبست من سفك المبنى المتداعي .. ثم انفلتت النيران في الهواء .. ولم تعلق الأمطار في أقطانها ..

واضنت الدقائق المتعصبة .. فيما حولها .. ووقف الرجال والنساء .. الهاربون من المبنى .. في شبه دائرة يوجهها ضوء النيران .. تماما كما كانت تفعل فئران التجارب !

قال (راشد) كما لو كان يحدث نفسه :

- اعتقد أن هذا الحريق .. سيبه ماس كهربائي بسبب طفول الأمطار .. وأن هذه هي نهاية مبنى الأبحاث !

ثم أمكن له (راشد) و (راوية) رؤية العديد من الفئران الكبيرة البيضاء .. هي الضوء الاسفر .. البرتقالي .. اللامع .. وهي تتحرك بسرعة مبتعدة عن المبنى .. في كل اتجاه !

واصل (راشد) حديثه :

- .. لقد تحملت نظرتي ! فمجرد وصول الفئران إلى الأبراك الجماعي .. بغريزتها .. أنها كمجموعة لا يمكنها الاستمرار في الحياة على المدى الطويل .. في هذا الإزحام الخائى ..

وتلوث البيئة .. إلا إذا هربت من القيود المفروضة عليها في بنيتهم .. أي الحوض الزجاجي الكبير !

ترثت لفترة .. ثم تساءل :

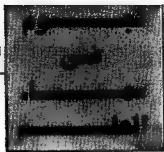
- .. (راوية) .. هل لاحظت متى تبدد شعورك بالتكامل الاجتماعي .. والاندماج النفسي مع الآخرين ؟

ردت (راوية) متعصبة :

- بمجرد تحطم البيئة المعقدة .. وانتهيار مبنى الأبحاث ! ..

ويرغم استمرار طفول الأمطار .. ومبنى الأبحاث التصدع .. المحترق .. والفتنر الأبيض التي أخذت تتسكع بسرعة .. في البيئة الجديدة .. بلا هدف ..

التفت العيون .. وتألفت بارقة أمل !



# بورلوج .. خبير زراعى .. حصل بفضله .. استطاعت المكسيك تصدير القمح بعد أن كانت تستور

التهكتار من الأرض في المكسيك من عشرة ككتالات إلى ثلاثين ككتالا من القمح .. وتجرى نفس الأبحاث فيما يخص إنتاج الأرز .. هل يمكن أن تؤدي الوسائل الفنية الحديثة في تهجين وانتقاء القمح إلى اختفاء شبح المجاعة نهائيا ؟

يهدف التهجين إلى خلق أنواع جديدة يسهل تكيفها بالبيئة الطبيعية التي تخصص لها وبالتالي تعطى إنتاجا غزيرا .. وهي وسيلة قليلة التكلفة وتناسب البلاد القامية تماما ..

وتعتمد على مبدأ بسيط .. نابع من قوانين الوراثة الشهيرة لمندل .. مثال ذلك إذا كان لدينا نوع من القمح يتميز بوفرة حبوبه .. ولكنه سريع التأثير بالصدأ الأسود (من الأمراض الخطيرة التي تصيب القمح) ونوع آخر من فصيلة ضعيفة الإنتاج .. ولكنها محصنة ضد الطغريات الطفيلية .. فإننا نجري تزاوج النوعين لكي نحصل على بذرة وسط تكون قوية وسليمة وتنبس الطريقة يمكن الجمع بين حيات القمح ذي الحبوب الكبيرة والذي ينسب في المناطق الباردة .. وحيات قمح آخر ذو حبوب صغيرة ينبت في المناطق الحارة لكي «تصنع» قمحا ذا حيات كبيرة ينبت في المناطق الحارة ..

إن الزارع في المستقبل سوف يكون «وسط» زواج .. بين مختلف أنواع القمح وستكون الوسيلة التي يتبعها جد بسيطة في الجو العادي وفي كل زهرة صغيرة (توجد بضع عشرات منها في كل سنبلة) تقوم حبوب اللقاح في أعضاء التفكير بإخصاب بويضة عضو التأنث الأقرب إليها وهنا يحدث مايعرف بالإخصاب الذاتي ..

## الاخصاب الصناعي

ولكننا إذا أردنا تزاوج نوعين «أ» و«ب» فيجب علينا المحاولة دون حدوث هذا الاخصاب الطبيعي وهنا يبدأ «وسط الزواج» بأن يقع بمثابة فائقة كل أعضاء التفكير في النوع «أ» قبل أن تبلغ حد التخصيب ..

ويبلغ طولها من ١ - ٢ سم ثم يقوم بعد ذلك بجمع حبوب اللقاح من النوع «ب» ويضعها بحرص بالغ مستخدما فرشاة من الحرير فوق سمات «مياسم» أعضاء التأنث الصغيرة للنوع



● نورمان إرنست-بورلوج ولد في عام ١٩١٤ بمدينة كريسكو بولاية أيووا ..

الأرض لزراعة القمح «الري والحرث واستخدام المحاصيل الطبيعية والأسمدة» وإن كانت ضرورية إلا أنها لا تكفي بل يجب إنتقاء وخلق أنواع قوية من البذور تتكيف بالقوة ووفرة الانتاج كما يجب العمل على تكيفها بالبيئة ويحضر هذه الأنواع تتكيف بالجفاف وبعضها الآخر بقرارة المياه في حين يتكيف غيرها بالترية ذات درجة الحموضة العالية .. وبعضها الآخر بالصقيع الربيعي وأخرى بالقدر على مقاومة الآفات والبكتريا المتكررة ..

ولما كان الهدف هو الحصول على مثالب أقل وزنا .. فإن الأمر يقتضي الحصول على سبلان أقل ارتفاعا .. وكان ذلك هو النوع القزم الذي حصل عليه «بورلوج» وتمكن من دفع إنتاجية

نورمان إرنست بورلوج ولد في عام ١٩١٤م بمدينة كريسكو بولاية أيووا .. وأتم دراسته الزراعية .. ويتميز النظام الأمريكي في هذا الفرع من التعليم بتسيير العمل «فسي الزراعة الحقلية» وذلك بمنح الطلبة مساحات صغيرة من الأرض .. الأمر الذي يمكنهم من سرعة الألمان بالمشاكل الحقيقية التي تواجه عالمنا الحديث في مجال الزراعة ..

وقد تخرج بورلوج في جامعة «مينيسوتا» ثم حصل على درجة «استاذ في العلوم» ثم «المكتشوفة» وكان يبدى اهتماما بالغا بالمشاكل المترتبة على التضخم السكاني ومايرتبط عليه من نقص في المواد الغذائية مما جعله يشرع في توجيه أبحاثه دراسة الحلول التي يمكن للزراعة العلمية أن تقدمها لهذه المشاكل .. ثم كانت جائزة نوبيل العالمية بمثابة تنويع لحياة هذا العالم التي كرّسها في سبيل تخفيف الآلام الإنسانية الحديثة ..

كان حدث من الأحداث النادرة الوقوع أن يحصل خبير زراعي في عام ١٩٧٠م على جائزة نوبل للسلام أما هذا الخبر فهو نورمان إرنست بورلوج الخبير الزراعي ومدير مؤسسة روكفلر في مدينة مكسيكو الأمريكية وهو من أصل نرويجي .. يحمل الجنسية الأمريكية ويعمل في المكسيك .. ويرجع إليه الفضل في أن تلك البلاد كانت في عام ١٩٤٥م تشتري نصف مايلزمها من قمح .. ثم أصبحت الآن من البلاد المصدرة له .. فهل كان هذا التطور ضربا من المعجزات ؟ أهدأ لم يكن كذلك .. كل ماذلك أنها أعجوبة من عجائب العلم وهي العجائب التي تصبح شيئا مألوفا في عام ٢٠٠٠ م ..

## التكيف بالبيئة

يعتبر القمح من العمد الأساسية التي يقوم عليها غذاء الإنسان .. الوسائل التقليدية لاعداد

# من هو ؟!

عالم وطبيب أمريكي الجنسية وقد في مدينة شارلوتون بولاية ماساشوسيتس في عام ١٨٦٩ م - وتوفي في عام ١٨٩٨ م .. هذا الرجل هو المصنوع الأول عن إدخال التخدير في العمليات الجراحية .. فلم يحدث في التاريخ .. أن نلقى اكتشاف من النضبة والأثر العميق كما لقي التخدير ..

إنه لشرف رهيوب حقا أن يظل المريض مفتوح العينين أثناء إجراء عملية جراحية له .. فلم يفتح بقلعه وينثر عظمه والمريض يشعر بذلك كله ويصرخ .. لذلك فإن وضع نهاية لهذا العذاب شيء يستحق عظيم التقدير .. وقد درس عالما هذا جراحة الأسنان وشارك أحد الأطباء في الاهتمام بالتخدير ولكن هذه المشاركة لم تطر عن شيء .. وفي السنوات التالية أعتدى .. ولز إلى استخدام «الفلفل المضطرب» في عملية تخدير الأسنان .. ونجح في ذلك وأمسوه حظه فقد فشل في عرض تجاربه أمام الأطباء ..

وكان تخصص هذا العالم الذي نحن بصدده الحديث عنه هو تركيب أطعم الأسنان الجديدة ولكن ينجح في ذلك لأد من خلق جفون الأسنان والضروس القيمة وكان ذلك عملا أليما جدا .. وأدرك عالما أن «الفلفل المضطرب» ليس وسيلة ناجحة في تخفيف الألم المرضي ولجأ إلى استخدام الأثير .. وقد اكتشف الأطباء قبله بثلاثة قرون أن الأثير أثير على التخدير .. وقد اكتشف ذلك طبيب سويسري اسمه بارلموسون ولكن أحد من الأطباء لم يكن قد استخدم الأثير في تخدير الأعضاء أثناء العمليات الجراحية .. ولستخدم عالما الأثير في العمليات الجراحية استخدمه أولا في إجراء جراحة تكلية ثم استخدم الأثير في خلق أسنانه هو ثم قوت له الفرصة في ٣١ سبتمبر سنة ١٨٤٦م عندما استخدمه عند إجراء عملية جراحة لأحد مرضاه حين جاءه وشكو من آلام شديدة في أسنانه وأبدى استعداده لتعمل أي نوع من الألم شريطة أن يتخلص من أسنانه التي توجه .. ففرض عليه العالم مادة الأثير أخيره أنه سوف يستخدمها في خلق أسنانه ووافق المريض على الفور .. ولما ألقى الرجل بعد التخدير أعلن أنه لم يشعر بألم في قلبه ..

أجرى عالما هذا بعد ذلك عملية جراحية عديدة لأطعم الأسنان ونشرت في الصحف نأ هذا الاكتشاف العظيم ودارت معركة هائلة بين الأطباء أيهم صاحب الفضل الأول في استخدام الأثير لتخفيف آلام العمليات الجراحية ؟ استخدم الأطباء المادة الجديدة ولم يتكروا معها .. ولما لم تكن مكافئة عن ذلك .. وأصيب عالما بمرض الفم .. ومات فجرا في سنة ١٨٩٨م بمدينة نيويورك .. وكان لم يبلغ الخامسة والأربعين من عمره .. ولجادل على أهمية التخدير في كل العمليات الجراحية ولكن السؤال هو ..

إلى أي حد يرجع الفضل في اكتشاف أهمية الأثير في التخدير ويقتل أهمية هذا العالم العظيم نفسه وتقوله على الأطباء الآخرين ؟ ومن المؤكد أن هذا العالم يرمي لحيته الشهيرة في أكتوبر عام ١٨٤٦م قام بتحويل مجرى تاريخ الطب والجراحة .. وليس أدل على عظمة ذلك العالم من الحيات .. المتطورة على غيره :

مخترع ومكتشف التخدير عن طريق الفلفل .. مما أدى إلى تخفيف الألم عند إجراء العمليات الجراحية وكنت الجراحة قبله عذابا لا يطاق ولكن بعده أصبح الطب قادرا على التحكم في الألم والقضاء عليه بفضل جهود عالما العظيم !!

## الحل هو العالم الأمريكي الشهير

١٨٦٩م - ١٨٩٨م

المنظمة للمعرض بأن المعرض فرصة لمن يريد توسيع أعماله في الأسواق الوطنية والخارجية ومن خلال الاشتراك وتبادل الخبرات حيث أن نوعية المشتركين من المهتمين بمعالجة المياه لأغراض الشرب وتقنيات معالجة مياه البحر ومعالجة مياه الصرف الصحي والصناعية وإعانة استغلالها بطرق المؤتمر والمعرض في الفترة من ٥ - ٧ ديسمبر ٩٥ بمركز القاهرة الدولي للمؤتمرات

معلوماتهم عن إدارة مياه الشرب والتقنيات المختلفة لمعالجة المياه من خلال محاضرات فنية مقدمة من أساتذة وخبراء دوليين وعن طريقة تبادل الخبرات الإيجابية بين المشاركين من مختلف بلدان الشرق الأوسط وأفريقيا وشمال أفريقيا ومنطقة الخليج العربي بالإضافة إلى اكتساب خبرات من مختلف البلدان الصناعية .

صرح المهندس محمود الجمال رئيس مجلس إدارة شركة أيكات للمشروعات

# على جائزة نوبل نصف احتياجاتنا !!

«٥» .. ولكي يتجنب احتمالات الفشل يقوم بإحالة سفابل النوع «٥» بأكتياس صغيرة من الورق لحمايتها من الرياح والحشرات وبعد إتمام الاختساب .. وإتمام نضج الحبوب الجديدة يكون الزارع قد أنتج نباتا من نوع مبتكر .. يمكنه أن يطلق عليه اسم «النوع ١ ب x ٥» أو «الأصفر الكبير» أو «طفرات الذهب من الأرض» ..

أو ماياش من الأسماك .. ثم يقوم بنثر البذور التجريبية الجديدة وفي العام التالي يجري اختبارا تفصيليا لخواص الفصح الجديدة (سرعة النمو واحتياجاته من الماء والسماد ودرجة مقاومته للطفيليات وانتاجية الهكتار وأنواع الدقيق والخبز التي يمكن الحصول عليها منه ..

وعندما يصبح النجاح تاما .. يمكن زراعة البذور الجديدة في مساحات شاسعة من أراضي الدول الزراعية وهنا يستطيع المزارع أن يحصل من أرضه على محصول وافر بعد أن كان إنتاجها لا يكد يكفي لسد عائلة الجوع .. فالتجهيز يوفر إمكانيات زراعة البلاد النامية التي لاتتجيز أراضيها الضعيفة إلا القليل ..

## مجلس إدارة جديد الجمعية المخترعين والبستريين

تم تشكيل مجلس إدارة جديد لجمعية المخترعين والمبتكرين المصرية من كل من أحمد محمود الشاذلي رئيسا ود .. محمد بونس العملاوي نائبا ومحمد أحمد عطية سكرتيرا .. تركيا على الشرفاوي أمينا للتشويق .. أحمد محمد معداوي مسئولو للعلاقات العامة .. أحمد بونس العملاوي ومحمود كمال بوسف كمال عضوين ..

## مؤتمر ومعرض دولي لمعالجة مياه الشرب كتب - صابر البطل :

ينظم جهاز شئون البيئة بالاشتراك مع شركة أيكات للمشروعات ومؤتمرا ومعرضا لمعالجة مياه الشرب والصرف الصحي .. يقدم المؤتمر للمشاركين فرصة لتحديث

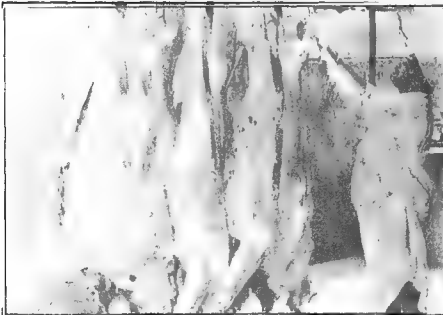
هناك خلف هذه الأبواب الموصدة . يقوم العلماء ( بترويض ) كائنات حية دقيقة ، لتقوم بمهام مثيرة للعجب . لم يسبق أن مارسها على مر الآلاف السنين فما كان يخيل لنا أن كاننا دقيقا لديه هذه القدرة العجيبة ، أن ينسج بروتينا أحلى من السكر بثلاثة آلاف مرة ثم هو من بعد ذلك ينتج عشرات من الفيتامينات والانزيمات والمحليات وملونات الاغذية ، وكل ما شئت من الاحماض الامينية وعوامل النكهة ومركبات تطرية اللحوم . ولا تعجب حينما يحيل نشارة الخشب إلى بروتين يؤكل . فإذا وجدت حقا في رؤية هذه الاعاجيب ، فسوف تنتقل من معمل إلى معمل ، ومن عالم إلى عالم . ولمسوف ترى وتسمع ، ثم تتساءل مندهشا .. ترى أية حياة تلك التي يحكف على رسم ملامحها هؤلاء العلماء ، خلف أبواب معاملهم

# غذاؤك .. والثورة البيئية

## ببروتين

### أحلى من السكر

### ٢ آلاف مرة



البروتين ... اصل الحياة

تقوم بمزج الشريط الوراثي (DNA) من خلايا المعدة الرباعية للعجول ، ثم هي تقطعه إلى أجزاء . كلا ، يا عزيزي ، إن هذه العملية لا تقوم بها المشرط فحزىء DNA صغير جدا ولكن مشارط كيميائية هي وسيلتنا ، وهي أنشوا خاصة من الانزيمات القاطعة ( القاطعة ) ، التي تعمل كما لو كانت مشارط للجزيئات عند مناطق محددة وبعد ذلك تقوم « ماري » بخلط هذه القطع مع ما يمكن اعتباره « عربة نقل » وهي في حالتها هذه أجزاء صغيرة من DNA تسمى بلازميد Plasmid وفي وجود بضعة انزيمات واصله ( لاصقة ) تربطها ببعضها ،

**يقدم ،**  
**د. فوزي عبدالقادر الشياوي**  
**قسم علوم وتكنولوجيا الأغذية**  
**كلية الزراعة - جامعة أسيوط**

أحدى جيناتنا الوراثية إلى البكتيريا ودعنا نفترض أن هذه الجينة هي جينة إنتاج للزيم الريبين ، وهو نفسه الزيم الذي تنتجه خلايا المعدة الرباعية لصغار العجول ونستخدمه في صناعة الاجبان . المهم أن « ماري »

■ قال عالم الهندسة الوراثية وهو يضع شريحة زجاجية تحت المجهر :

« مرة أخرى ، هذه هي مستحضرات البكتريا ( المروضة ) . ولكنك محدث فوق المجهر ، ومهمل داخله ياهدني عينيه ، ولأن عصية المجهر لا تتناسب غالبا مع بؤرة عينك وعيني وعين الزائر . فقد أدار مسامرا جانتها ليضبط الرؤية عند الدرجة التي تناسبه . ثم قال الرجل الزائر : حقا .. إني الآن أرى جيدا .. هذه البكتريا الجديدة التي تعيدون برمجتها في معاملكم ، ولكن .. سيدي .. لقد أثرت فضولي عن تلك الاعاجيب التي تصنعونها في معاملكم ، ترى كيف تتلاعبون بهذه المخلوقات الدقيقة ، لنمنحنا كل هذه العطايا من البروتينات الغذائية والمكروبيات والفيتامينات والمحليات .. وغيرها مما رويت لي ؟ »

ما يجري في الخفاء

حينذاك كان عالما في لحظة من لحظات شروده . ذلك الشرود الذي يتميز به العلماء ، وقد بدت على شفطه بلقيا ابتسامة وود ، حينما تطلع لوجه محدثه المندهش وراح يبادل الحوار ... حسنا ، يا عزيزي إن ما رويت لك هو بعض التمار التي يجنيها الانسان وهو يحاول تطبيق علوم الهندسة الوراثية في مجال انتاج الغذاء وتصنيعه . وأنت الآن تسألني عن وماذا لنا في ( ترويض ) تلك الكائنات الدقيقة العجيبة . حسنا . إن لدينا وسائل كثيرة للتلاعب بالجينات الوراثية ونقلها بين الكائنات وأحدى هذه الوسائل تنطلق عليها تسمية DNA المعكبات التوافقية ( Recombinant DNA ) . وهي تقنية تستلزم منا بعض التأمل ، وكثيرا من الصبر . وفي معمل ، فإن انتاج هذا الـ DNA من المعامل الوراثية التي تقوم بها « ماري » وهي احدى تلميذاتي التجديبات ، تخيل معي .. أنها تملأ باليوب اختربر بضعة خلايا براد نقل



نيتخص عن ذلك هجين من DNA وهذا تقوم «ماری» بإيصال هذا الهجين في خلايا البكتريا المضيفة مثل «إيشيريشيا كولاي» E. coli. وتنتشر الخلايا في طبق مخبري، ثم هي تترك لتتكاثر ويصبح كل منها مصنعا لإنتاج DNA معاد تجميعه، والذي يحتوي على جينة إنتاج الزيم الرينين، ولأول مرة في التاريخ.

وكل ما يلي ذلك سهل وميسر، ويعرفه كل العاملين في حقل الصناعات التخميرية، فهؤلاء يمزجون الميكروب المعدل بالغذاء المناسب، وهنا تبدأ العملية، فيقوم الميكروب بنسخ نفسه فيهضم الغذاء، ويكوّن الناتج المطلوب.. تلك المادة الجديدة، والتي لم يعرفها الميكروب من قبل.. وهنا يتوقف العاملان عن الحديث، ثم ينظر لوجه محدثه المندهش، وأرأيد بقول، وهكذا ترى - يا عزيزي - كم هي ممتعة ومسلية لعبتنا تلك.. البس كذلك ؟؟

## البروتينات تجدد شبابها

ليس من أحد لا يعلم أن البروتين اصل من أصول نطعم ثلاثته وليس من أحد لا يعلم أن الاصيلين الآخرين من سكرى أو من دهني، إنهما زودا اجسام الناس بالطاقة من مثل حرارة أو حركة، فإن البروتين يحتاج إليها كل خلية حية من خلايا الجسم لتنتج نفسها. فالبروتين كما نرى أصل الحياة. ولأن البروتين له هذا الطغر، فقد صار هدفنا من أهداف علماء البيوتكنولوجيا، وفي طليعة أبحاثهم، فعلى التكاثر القليلة المعدلة، كانت أبحاثهم، وكانت بروتينات هدفهم. ولعل الامعية الرئيسية لهذه تكنولوجيات المعدلة، هي قدرتها على تحويل الغاتبات والفضلات إلى مواد صالحة للأكل، ولتت نظر في تقارير برنامج الأمم المتحدة للبيئة، فتجد المصنوع لتاعلى من الحبوب، ينتج سنويا 1700 مليون طن من القش. زد على هذا، 170 مليون طن من مصاص القصب ولب بنجر السكر أن المعدل حقا، إن تصير هذه المخلفات، بروتينات غذائية مفيدة، بواسطة سلالات ميكروبية. عكف الباحثون في معاملهم على «بروشيا» و«أثينا». وهذا فقد طور البروفيسور «مو. يوليج» بجامعة ووترلو بكندا، طريقة مدشنة، لتحويل مخلفات الغابات والقلف ونشارة الخشب إلى بروتين بوكل. شيء آخر قد لاحظ نحد دكاردو، أن تقنية التعديل الوراثي قد ساهمت في حد كبير في خفض تكلفة إنتاج بروتينات الخميرة.

وسائل يسأل، ولكن كيف؟ إن لدينا سلالات جديدة من الخميرة، وبوسعه أن تعمل على مواد خام رخيصة، لم يسبق أن عملت عليها من قبل. فليس منا من يجهل، أن خميرة الخبز «سكاروميس سيريفيسيا»، كانت عاجزة دائما على الانتفاع ببيئة الترش، الغني في سكر الكائنات. وكانت كذلك عاجزة على التعامل مع سكر الزيلوز الذي تتركز به مخلفات الزراعية، ولذلك لفرها الشديد في مجموعة الأتريام اللازمة للعمل وحالها الآن غير ما كان، فالتعامل قد تمكنوا من نقل الجينات الخاصة بإنتاج زيم اللاكتيز، وكذا زيم مصلية الزيلوز إلى خلايا الخميرة وأثينا خاضار جديدة مثله، وبوسعه أن تنتج تلك البينات الرخيصة، لإنتاج البروتينات الخلوية التي تأتي على أبحاث أجروها لإنتاج بروتينات خلوية والخط والميتاوت والفلز الطبيعي، وبوسيلة خاضار وبكتريا مدشنة. وهي أبحاث ذات مغزى كبير في

## الميكروبات تحول المخلفات إلى غذاء

ناتات المنطقة الاستوائية كنز ضخم للتغلب على أزمة الغذاء

اشده في أفريقيا والشرق الاقصى، فيتجاوز 136000 طن للغذاء الاصلي، مضافا إليها ثلاثة اضماغ هذا الرقم للغلال الحيوانية. وعند الباحثين، أن إنتاج التيسين طبق التخمير التقليدية ما زال على التكلفة بحيث لا يمكن أن يفي باحتياجات العالم الثالث، وبحيث لا يمكنه منافسة قول الصوب كملاس حيوانية. ثم هم يزيدون بأن هذا الذي ينطبق على التيسين، يصدق على غيره من الاحماض الامينية الاخرى بقى أن يزيد. بأن الطعام يزدون على أن الورثة التقليدية قد اقترحت في جهودها لإنتاج كثير من الاحماض الامينية من العد الحيوانية وينظر العلماء حولهم، فإذا امل ينبت من قلب مصاص الهنسة الوراثية. ولتت تعجب، حينما تسمع العلماء يفيضون الحديث عن قدرات هذه التقنية على زيادة معدلات إنتاج الحماض الامينية الجلوتاميك، الذي يستخدم بكثرة كمادة مضافة للطعم. وهناك كائنات أخرى، تم برمجتها لإنتاج المزيد من اللوسين والميثيونين والجليسين وغيره من الاحماض الامينية. الواضح أن أن هذه التقنية تدفع الكائن المعدل إلى زيادة معدلات إنتاجه من جهة، ثم هي تحافظ على الاقتصادات هذه العملية من جهة أخرى

لا يسر السكارين أعلى، ولا السيكلاتام قريب السكارين، وكلاهما مصنوع من بنزين، ألما المادة الجديدة مادة بروتينية نباتية مستخلصة من ثمار أحد نباتات المنطقة الاستوائية، ويتحدث عنها البروفيسور «ك. ستاسي» مدير المعهد البيولوجي، بجامعة كنت، فيقول: إن التطور على هذا النبات إنما كان محصلة جهد شاق بحثا عن مادة حلوة تحل بها الطغصة بدلا من تلك السواد الاصطناعية التي تستخدم اليوم، ويعد الاصلان في طعمها الحلو تلك المرارة التي تصحب دائما تلك الحلاوة أو تعطيها في لسان الطاعم. والطعام قد وجدوا تلك المادة الجديدة المسماة تجاريا تالين Tahn، وعلميا ثرومين Thaumatin، حلوة تعادل 4000 مرة قدر حلوة السكر والمشفة تأتي من أن هذه المادة تتواجد في الثبات بنسب ضئيلة جدا، تجعل امر إنتاجها بصورة تجارية متعذرا وغير

البلاء التامة المنتجة للتلف والغاز الطبيعي. وأنت تسمع وتقرأ أن منظمة الدول العربية المصدرة للبترول (الوابك)، تعزم خطوة أولى لإنتاج مائة ألف طن من البروتينات الخلوية في العام، من النفط أو من الميتاوت. وقد قدروا أن سوقها المحتملة في الشرق الأوسط والمغرب العربي ستربو على المليون طن وقد أحصوا أن هذه الكمية من البروتين يمكن الحصول عليها من 7% من مجموع إنتاج هذه البلاد من النفط. ولا شك أن طائر الكيتريا، وشرائح لحم الخميرة، ومهيجور الميتاوت، ستكون يوما وجبة شهية يقبل عليها الإنسان ويطلب المزيد.

## لبات الحياة

سأل يسأل عن البروتين النباتي، لماذا هو أقل في قيمة عن البروتين الحيواني؟ وتسمع عالم الكيمياء الحيوية، يقول إن السبب يرجع إلى تركيب البروتين النباتي فواقع الامر أن كثيرا من هذه البروتينات تنظر إلى بعض الاحماض الامينية الاساسية في تركيبها. وتعلم أن منها حامضا يسمى اللوسين lysine، تنظر اليه بروتينات الحبوب بدرجة ملحوظة لغاية، وبعد نصحه السبب الرئيسي لسوء التغذية في العالم الثالث ومن بعد التيسين، تجرى التروفان والثريونين والميثيونين، وهي أحماض يفكر إليها البروتين النباتي كثيرا. ولأجل ذلك فالباحثون عاكفون على إنتاج تلك الاحماض الامينية بطرق تخميرية، فظهرت بعد الاثران المغلوق في البروتين النباتي. وقد أحصوا الاحتياجات السنوية من هذه الاحماض، فجاوبت 1.8 مليون جنيه استرليني. وينتظر زراعتها 2.4 بليون جنيه عام 2000، وقد قدروا إنتاج الاحماض لحامض اللوسين، فجاوب 40000 طن في السنة. ثم هم يقدرون قيمة العجز العالمي للوسين، والذي يبلغ

# **طعم... من مخلفات الغابات ونشارة الخشب!!**

عن جهود تيدل في معامل الباحثين لتطوير الميكروبات  
بقرات جديدة، تزيد من إنتاجها، في زمن أسرع،  
وبكفاءة أقل.

## **للثورة منتجات لا تعد**

حينما ننظر النافذة في قيمة المبروح بالاسواق  
سنسوبا من الفلاديميناس، سوف يدور لم كانت  
الفلاديميناس هذا أوسى بالرعاية لدى علماء  
البيوتكنولوجيا. فقد أحصوا أن هذه المنتجات، تزيد  
في قيمتها عن 17٠ مليون جنيه استرليني سنويا.  
ومن ثم فقد رأينا علماء الهندسة الوراثية، عاكفين  
على إنتاج العديد من الكائنات الدقيقة  
المحولة، ومنها فيناتين D&C&E B12&B2  
وغيرها. علماء آخرون يسعون لتخصيص صناعة  
الخبز، عن طريق إنتاج سلالات ميكروبية أكثر ليونة،  
وذا معدلات عالية للتخمير. وثمة مركبات أخرى،  
أمكن استحداثها بيوتكنولوجيا، مثل الأسبارتام  
aspartame، وهو أحد المحليات الهامة في  
الصناعات الغذائية، ومثلثة مادة المومولين-  
momellin، التي أمكن هندسة الجين الخاص بها  
في بعض السلالات البكتيرية، لتوليد إنتاجها بصورة  
أكثر اقتصادية. أما البرومولين Bromelin،  
فيستخرجها الصانعون كثيرا لتطرية اللحوم، ولطعام  
قد أمكن إنتاجها على نطاق تجاري من بكتيريا  
معالجة وراثيا. وهناك قائمة طويلة بالأصناف  
الضوية، ذات الأهمية الغذائية: مثل الخسيسك  
والستريك والكتيكوت والبزويك وغيرها. تعتبر من  
أهداف الثورة الجينية. كما استنبت لطعام، أهمية  
إنتاج الملونات والصبغات الطبيعية مثل الكاروتينات،  
بواسطة الكائنات الدقيقة معادة التوليف الوراثي.

## **وفي صناعة الألبان ثورة**

الشيء الذي لابد قد عرفته، أن اللبن يجبن ويتغير  
بصورة خاصة من البكتيريا، تصاف إليه.  
وطريقة أخرى لتجبن اللبن في إضافة المنفعة  
التي في الزيم الرينين، والتي تستخلص من المعدة  
الرابعة للحمول الصغيرة أو الأغنام. وفي الصناعة  
يجمع بين الطريقتين: البكتيرية والمنفعة. فبكتيريا  
تعد جعل اللبن وسطا حامضيا، ثم تأتي بالمنفعة في  
الوسط الحامضي تقطع لقطعا من حيث التجبن. وهنا  
لا بد من وقفة، فقد استنبت العلماء أن البكتيريا  
من الزيم الرينين يصل إلى ٢٦ طنا، بتكلفة مقدارها  
١٤٠ مليون دولار، أي أن الرطل الواحد يتكلف نحو  
٦٠٠ دولار. ومن ثم فقد رأينا العلماء يحاولون  
إنتاج هذا الزيم بطرق الهندسة الوراثية. فلي شركة  
جينتيك، بتوصل الباحثون في صناعتها عن طريق  
البكتيريا المحولة وراثيا. ولديهم خطط جديدة لصناعة  
من الصغيرة. عن طريق نقل جينات الزيمين من خلايا  
المعدة الرابعة للحمول إلى الصغيرة. وهم في  
بريطانيا، بتوصلون في شركة سينت إلى خطط

اقتصادي. ولكننا قد وجدنا، علماء طموحين في  
شركة تيت وابل Tate & Lyle الموانية، يكفون  
على استخلاص جينة اللبنة، ثم هم من بعد ذلك  
يزرعونها في البكتيريا القولونية، والتي تستجيب  
لأوامر ضلها الجديد وتنتج في بيئة نموها بعد ذلك  
البروتين فائق الصلابة بكميات الوفرة، وبكفاءة  
محدودة. الواضح أن، أن هذا الميكروب الجديد،  
ثروة وخير. والطامع بتوصلون لإنتاج التوامين  
كبدل للسكر في الصناعات الغذائية، وفي أغذية  
مرضى السكر ولدى البدانة، ليكسب تلك الأغذية  
حلاوتها المطلوبة زد على أنها مادة بروتينية  
سهلة الهضم، جيدة القيمة الغذائية.

## **مفاتيح الحياة وأغفاليها**

الانزيمات، على نحو ما عرفت، ولا شك عرفنا،  
في مفاتيح الحياة وأغفاليها. لما من تفاعل يدور في  
جسم الإنسان، أو حيوان، أو نبات، أو ميكروب، إلا  
وكانت الانزيمات من ورائه.  
وسبق إنتاج هذه الانزيمات، اليوم، ضخمة  
وربلة. وهم قد أدروا ما يتداول في تلك السوق  
سنويا بأكثر من ١٦٠ مليون جنيه استرليني، تدفع  
لبضعة أطنان من الزيمات الأميليز، الذي يحلل النشا  
إلى سكر بسيط، واللافيتريز الذي يحول سكر القصب  
إلى سكر عنب وسكر فواكه، وله دور مشهور في  
صناعة الحلويات والمربات. وثمة ازيم أخرى تسمى  
البروتيز، بتوصلون به لتطهير البيرة من عكراتها  
البروتينية. وتضع ولا شك عن الزيم البكتيز الذي  
يساعد على تسريع عصر الفركلة من شوائبه  
وعكراته. ولا تنسى الزيم البابينين، الذي يستعمل  
بوفرة لتطرية اللحوم، ولزيم آخر قد عرفته، هو  
الزيمين، الذي يحلل اللبن السائل إلى جبن شهي  
الذائق. هذا أن تلقى نظرة على مستقبل سوق  
الانزيمات في عصر الثورة الجينية. فنعلمنا علاج  
الهابلون بكتيريا صموية تسمى بليس سانسيس،  
بجنايات تعرف بالمنطحات حيث زيادة في إنتاج الزيم  
الأميليز مثالي ضيف. علماء آخرون، رأوا إمكانية  
الأفادة من البكتيريا المحبة للحرارة، التي تعيش في  
السوائل الساخنة جدا، فالواقع أن لهذه البكتيريا  
انزيمات جبارة يوسعها أن تتحمل درجات الحرارة  
العالية، دون أن تتسمر، كما أن تفاعلاتها التي  
تتشابه تسير بشكل أسرع. ومن ثم، فقد رأينا  
الطعام يكفون على نقل جينات الزيم الأميليز إلى  
البكتيريا المحبة للحرارة، فيحصلون بذلك تحويل  
النشا إلى سكر بسيط في زمن أسرع، وبكفاءة أقل.  
فكرة ولا شك رشيدة تعد بالكثير في أحد المجال.  
وتجديد عملية إنتاج الانزيمات من الكائنات الدقيقة  
الأكثر كفاءة على النحو والاتجاه، من مكسب الثورة  
الجينية فهناك الزيم يسمى (بروتازين-2، أوكسينيز)  
تمكن العلماء من نقل الجين الخاص بانتاجه من أحد  
الطريات ضيعة التي في بكتيريا ومفيدة مربية  
لدى عائلة الإنتاج والطعام بتوصلون بهذا الزيم في  
أكسدة الجلوكوز إلى مركب يسمى جلوكوسين، يجري  
تحوله كيميائيا إلى سكر فركتوز على درجة  
التحلية. ومما يستعمله أكثر، أن تحويل النشا  
المستخلص من اللذرة إلى شراب غني في سكر  
الفركتوز، يحتاج إلى مجموعة من الانزيمات،  
والطعام قد عرفوها، وعرفوا بجناياتها في إنتاجها،  
ثم هم قد كفوا على تجنبها داخل الشريط الوراثي  
لأزواج خاصة من الكائنات الدقيقة. إن بروس المرء أن  
يواصل الحديث عن الانزيمات، وإن يواصل الحديث

مشابهة. تخدم صناعة الجبن، وتخفض تكاليف  
إنتاجه، والأجبان كما قد يعلم الأكلون، لها علوم  
مختلفة، فالتين نفسه، من ماعز هو، أو من نجا أو  
بقر، كل هذا له تأثير في طعم الجبن وفي صفاته  
والتضاج الجبن، كذلك له تأثير في طعم الجبن وفي  
صفاته. والجبن بقل البكتيريا ينتضج ويغير إذا ترك  
زما. وهو كذلك بقل المنفعة ينتضج ويغير  
فالبكتيريا التي تكون البادوى في الصناعة، تعتبر  
علاسا أساسيا من عوامل الضع والسوية. والبكتيريا  
كما تعلم، صنف، يخلط منها الصانع ما يختار،  
توسلا بها لكسب أجهاته طعمها ونكهات، يروجها  
جمهور الأكلين. ويتبنى علماء الهندسة الوراثية  
وتتلى معالجاتهم لزراعة البادوى فتريد من معدلات  
التفاعلات وتحسن صفات المنتجات ومن آخر ما نجح  
به الإخبار ما سجله علماء البيوتكنولوجيا، في ربط  
جنايات خاصة بانتاج الفيثامينات مع الشريط الوراثي  
لميكروبات البادوى فطهر المنتج انتضج انتضج  
معدن الفيثامينات تدعيها. ويضع الصانع يأتي فربط  
جنايات البزيم المنفعة للدهون، وجنايات البروتيز  
المحولة للبروتين، مع بكتيريا البادوى، لتكسب  
المنتج النهائي مذاقا طيبا مرغوبا. علماء آخرون،  
يكفون على تطهير الصناعات البلهية من أكثر  
مشاكلها.. وهي مشكلة التسبب بالاصباغ  
( البكتريوجاف ) فقد تمكنوا من هندسة بكتيريا البادوى  
بجبن مقاومة بهذه الصلابة. الواضح أن،  
أن تحديث صناعة الألبان ومنتجاتها، هو بض  
أهداف الثورة الجينية وهم لهذه الثورة من أباد تكثر  
فتشكر.

## **التفكير في الخفاء**

من كل هذا الذي وصفنا، نرى أن التطورات الأخيرة  
في تطبيقات الهندسة الوراثية في مجال إنتاج الغذاء  
وتصنيعه، تمثل نقلة ثورية. ولم يعد مثل كل القول  
بعض حلا جديدا أو تصور (فانتازيا) علمية، بل  
أن تطور نتجته التجارب العلمية وانتاجها ويثبت كذلك  
التقاليد المتواترة من المعامل في الشركات التجارية  
والإصاوي. والنظر إلى ثورة البيوتكنولوجيا في  
الأغذية نظرة بعيدة في الأفق، غامرة الاصاوي،  
يدرك تماما أنها سوف تطلق صناعة جديدة تميز القرن  
الواحد والعشرين، متمما ميزت الصناعات القائمة  
على الفيزياء والكيمياء القرن العشرين. والحقيقة  
التي نريد أن نعيها أن هذه الثورة البيوتكنولوجيا،  
سوف تطور الإنتاج الغذائي العالمي، بصورة مثقلة  
ومعقدة. وفي ذلك سوف تغير كثيرا من المفاهيم  
المتداولة حول الغذاء وتصنيعه. وسوف تتماثل  
طويلا، وسوف يتغير التفكير. ثم تتسائل... ترى ما  
الذي علينا أن نلده طعاما؟ وما الذي علينا أن نلده  
نفايات؟ وماذا سوف يحدث في السوق العالمي  
للحليب. لنستطيع البوتينات البكتيرية غذاء  
رخيصا طيبا؟ وماذا لو حلت المحليات الجديدة محل  
السكر، ترى ما الذي سيطر على السوق العالمي  
للمسكر؟ وما الذي نلدهه لمستقبل دول يمتد  
اقتصادها عليه؟ وماذا؟ وماذا؟... وهذا  
ترى، وقد حاولنا لتتلاقى بالعمق مع  
المستقبل إنتاج الغذاء وتصنيعه. تلك المعالم الأساسية  
التي يكفل على رسم ملامحها هؤلاء العلماء، خلف  
أرواب معالمهم الموصدة، غير أن الصورة المتخيلة  
للمستقبل الغذاء العالمي، سوف تبلى مرارا خافيا، ذلك  
أن الهندسة الوراثية ما زالت تتطور عن طريق التفكير  
في الخفاء.

# الهالونات!

## وسيط جيد لإطفاء الحرائق

الحريق وفي الحقيقة ان تقدير مدى خطورتها كمادة سامة ليس امرا سهلا ، وذلك لان ما جرى من تجارب في هذا المجال محدود ومقتصر على التحاليل الكيميائية لنواتج التفلك بالنيران لكل الوسائل المذكورة ، وهذا بالإضافة الى ان التجارب اجريت فقط على الحيوانات عند استنشاقها او تناولها للسوائل .

الجدول التالي يوضح التركيز الحرج للمسبب لوفاة الفئران بعد مضي خمس عشرة دقيقة من التعرض لابخرة الهالونات :

وعندما تتصل ابخرة الهالونات بحسرة الحريق الشديدة فانه تنفك الى غازات حمضية مثل كلوريد الهيدروجين وبروميد الهيدروجين وفلوريد الهيدروجين مع احتمال تكون كميات من الكلور والفور والبروم الا ان الابخرة ذات روائح مميزة وغير محتملة ، بل ان هناك تأثيرات اخرى مثل اسالة الموح وحدوث تهيجات في افراغات الفخذ الغابية والالف ، وذلك كله يجعل الاساس بخطر وجودها امرا سهلا وتكون هذه التأثيرات هي نذر الخطر ومدعاة لهروب الارواح من المكان .

وهناك اتجاه حديث الى اضافة كميات بسيطة من الامونيا الى السوائل المستخدمة كوسيلة اطفاء ، وذلك لان الامونيا تتفاعل مع الفلزات الحمضية الناتجة من تفكك سوائل الهالونات اثناء عملية الاطفاء فيقل تأثيرها السام . وتعتمد كمية الهالون التي تتحلل عند الاطفاء بدرجة كبيرة على حجم الحريق وطول المدة التي يستغرقها الوسط مع النار او المسطح الساخنه فوق ٣٠٠م ، فإذا ما توافر تصاعد سريع في التركيز فان الحريق يتم اطفاءه بسرعة مع اتي كمية تطل ، وان نوع وحساسية نظام الاستشعار يلزم ان تتوافق مع نوعية الخطر لضمان اطلاق الهالون في اسرع وقت ممكن من تطور الحريق . وتعد الهالونات من أكثر مواد الاطفاء استعمالا في العالم لكثير من مخاطر الحريق في المفااتيح الكهربائية واجهزة الحاسب الالى والمختبرات ومستودعات السوائل القابلة للاشتعال وغرف المراقبة ودور الكتب والمخطوطات والمعارض الفنية .

بلم

نايت علي محمد طه

مركز دراسات الأمن الصناعي بأسبوط

تقوم ابخرة السوائل باطفاء الحريق نتيجة تدخل كيميائي مع عملية الاحتراق فقد بنيت التجارب العملية على ان جزئيات المادة المحترقة تنقسم الى اجزاء نشطة جدا وهي التي يتفاعل عليها الشقوق الطليقة . وهي تتفاعل بدورها مع الجزئيات غير المحترقة ، فاذا امكن منع حدوث هذه التفاعلات بطريقة أو أخرى فانه يمكن ايقاف عملية الاحتراق أو ابقائها . وتتخلص عملية اطفاء النيران باستخدام الهالونات كما يلي :

١ - يتحلل الهالون  $CBF_3$  بفعل الحرارة الناتجة من الحريق حسب المعادلة :



عند تحرر شق البروم الطليق  $Bromine F_{25}C$  Sadical فانه يتفاعل مع الهيدروجين الموجود في الوقود وينتج بروميد الهيدروجين .



ب- يتفاعل بروميد الهيدروجين مع مجموعة هيدروكسيل (OH) وينتج شق البروم الطليق :



وبالتالي تتفاعل شقوق البروم الحرة وينتج بروميد الهيدروجين أكثر فاكثراً وهكذا تتصاعد هذه السلسلة من التفاعل حتى يتم اطفاء النيران .

ومن الامور الهامة عند تقييم ابخرة الهالونات المستخدمة كوسيلة اطفاء تقدير خاصية السمية وهي في حالتها الطبيعية وايضا بعد تعرضها

الهالونات هي السوائل التي يمكن استخدام ابخرتها كوسيلة اطفاء لانها مشتقة من الهيدروكربونات مثل الميثان والايثان الذي استبدلت بعض أو كل ذراته الهيدروجينية بذرات الهالوجينات (كلور - فلور - بروم - يود) لذلك يطلق عليها الهالونات وأكثر السوائل التي تستخدم ابخرتها كوسيلة اطفاء شيوعا هي : بروميد الميثيل ، رابع كلوريد الكربون ، كلورو بروم ميثان ، برومو كلورو ثنائي فلورو ميثان ، برومو ثلاثي فلورو ميثان .

ويرجع استخدام الهالونات كوسيط اطفائي جيد لاسباب كثيرة منها :

١ - التركيز المنخفض من الهالونات في الهواء يؤدي الى اطفاء معظم الحرائق فمثلا ٥٪ تقريبا من الهالون (١٣.١) في الهواء يطفى حرائق ناجمة عن البنترول أو معدات الحاسب الالى أو المسترالات .

٢ - لها خاصية سمية منخفضة طبيا للحيوانات الممرارية البريطانية والأمريكية لذا يسمح للهالونات ان تحلن تلقائيا بتركيزات اطفائية في المناطق المأهولة .

٣ - قابلة للضغط بصورة كبيرة جدا وثو وزن معقول ولعل هذه الميزة تعد على درجة كبيرة من الأهمية خاصة بالنسبة لمخاطر الحنصات الحرة والجوية .

التركيز الحرج المسبب لوفاة الفئران	تنوع المسائل
٪ ٨٠	برومو ثلاثي فلور ميثان B.T.M
٪ ٣٢.٤	برومو كلورو ثنائي فلور ميثان B.C.F
٪ ٦.٥	كلورو بروم ميثان C.B.M
٪ ٦	بروميد الميثيل

# البيت الأبيض يستغنى عن «سيارة البيتزا» !!

في خلال ثوان معدودة تستطيع أقمار التجسس التابعة لوزارة الدفاع الأمريكية «البيتزا» والتي تكلف إطلاقها إلى مداراتها في الفضاء حول الأرض بلايين الدولارات، أن ترسل صورا تفصيلية عن أي مكان في العالم إلى مراكز المتابعة الأرضية. أما وكالة الأمن القومي فإن أجهزة الكمبيوتر التابعة لها - والتي تمثل الجيل الجديد من الحاسبات الالكترونية الفائقة القدرات، فإنها تستطيع فحص وفرز الكمالات التليفونية المطلوب مراقبتها في سرعة قد لا يتصورها العقل.

وفي خارج الولايات المتحدة، وفي أي مكان من العالم، يستطيع العملاء السريون الاتصال فوراً بإدارات المخابرات المركزية الأمريكية عن طريق التليفونات الخلوية. ولكن حتى العام الماضي فقط، فإن البيت الأبيض كان يعتمد على «سيارة البيتزا» للحصول على جميع المعلومات المطلوبة. وحتى انتهاء الالتزام العالمية الطارئة الشديدة الخطورة



يكن يحضر في موظفين والتعبير الذين يعنون بالشبكات الاحدية . والذين قد يقومون بخيانة بلدهم تحت تأثير الاغراءات المادية .



يقوم خبراء وكالة المخابرات المركزية الامريكية بتدريب العملاء والعاملين بشبكة «انترلينك» بأجهزة السيمبليور المتطورة ومختلف الاجهزة الالكترونية الشديدة التعقيد

المعركة لأن نظم الكمبيوتر التي تتولى أمور الصور لم تتمكن من الاتصال ببعضها. وفي هذه الأيام لما على الشخص المسؤل إلا أن يضبط على بعض أزرار الكمبيوتر للحصول على الفور على أية صور من الأقمار الصناعية، بالإضافة إلى مدات التقاوير السرية

وبصطلاح «سيارة البيتزا» أطلقت المخابرات الأمريكية على السيارة المحصنة التي تقوم بنقل التقارير السرية من مقر وكالة المخابرات في لاجواي بولاية فيرجينيا حيث يوجد المقر الرئيس للوكالة إلى البيت الأبيض، والتي كثيرا ما تنقلها حركة المرور الكثيفة في شوارع واشنطن.

ولكن، الآن فقد دخلت وكالة المخابرات الأمريكية وأجهزة المخابرات المختلفة الأخرى السى عصر «الهيرسبوس» أو طريق المعلومات السريع. وأضيفت سيارة البيتزا إلى الاستوداع. ومنذ شهور قليلة، بدأت وكالة المخابرات وزارة الدفاع في تشغيل «إنترلينك» وهي شبكة كمبيوتر عالمية تدير على نفس تكنولوجيا شبكة الاتصالات العالمية التي تربط بين الجامعات، ومعاهد الأبحاث، والأشخاص. وخدمات الكمبيوتر التجارية. و«إنترلينك» تعتبر مؤسسة خاصة تتلقى معلوماتها من ٣٥ جهاز مخابرات يستخدمها الآن ثلاثة آلاف شخص بعد اجتيازهم لاختبارات الأمن المحكمة. والأهم من ذلك، فإن شبكة «إنترلينك» تسمح لكبار المسؤولين في البيت الأبيض، ووزارة الخارجية، ووزارة الدفاع. وحتى العملاء في مختلف دول العالم بالاتصال الفوري بالشبكة للحصول على أية معلومات سرية يحتاجونها.

## سير المعارك

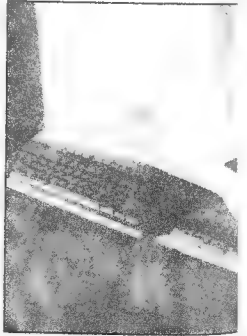
وقد أحدث ذلك التطور في مجالات الاتصالات نتائج في غاية الأهمية من الصعب أن يتصورها الشخص العادي وعلى سبيل المثال، فبعد أربع سنوات فقط وأثناء حرب الخليج، لم يستطع القادة في ميدان القتال الحصول على صور من الأقمار الصناعية لأعداد خطة

من مختلف وكالات المخابرات. وأثناء الحرب التي كانت دائرة في الشيشان بين الجيش الروسي والتوار. كان في استطاعة المسؤولين في البيت الأبيض الحصول على معلومات دقيقة عن خط سير المعارك.

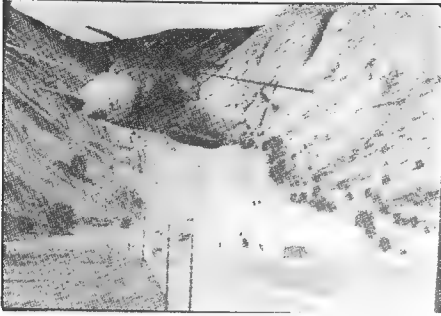
وكمية المعلومات التي يوفرها النظام الجديد ضخمة لا يمكن للإنسان تصورها. ومن قبل، فإن نظم الكمبيوتر بالمركز الرئيسي للمخابرات المركزية في لاجوس تفتقر في ذاكرتها ٤ تريليون معلومة سرية. وهو ما يساوي جزئيات من الوثائق يبلغ ارتفاعها ٤٨ كيلو مترا. أما أسطوانات الكمبيوتر والتي تشغل مخازنها طابقين بأكملها والتي تساوي تقريبا مساحة ملعبين لكرة القدم. وحتى لا يضل الشخص طريقة في هذا التيه الواسع، كانت توجد أرقام إرشادات على الجدران لتسهيل الأمر إلى حد ما. وذات مرة استغرق الأمر أربعة أشهر لكي يستطيع الخبراء العثور على اسماء مجموعة إرهابية كان من المطلوب متابعتها وبالطبع كان كل أثر لهم قد اختفى بعد هذا الوقت الطويل. ولكن الآن، فإن الحصول على معلومات عن مثل تلك المجموعة الإرهابية لا يستغرق إلا ثوان قليلة.

## إنفيزون

والعمل، أو العملاء السريون المكلفون بالتسلل إلى دولة أجنبية معادية، فما عليهم إلا الإطلاع على برنامج كمبيوتر يسمى « إنفيزون ». والذي يقوم بتحويل ملايين من صور للأقمار الصناعية للمدينة التي ستكون مركزا لنشاط العمل، إلى شريط فيديو يجمع معالم المدينة. ويقوم العمل وهو جالس على مفعد مريح بتوجيه الجهاز إلى مختلف شوارع المدينة وحاراتها بحيث يصبح ممكنا بكل ما بها



الهواة ولصوص المعلومات... ومحاولات مستمرة لأقتحام شبكة الإنترنت.



موقع معركة تستمد القوات الامريكية لحوضها. وتجرى تدريب الجمود على نموذج بالحجم الطبيعي قام الكمبيوتر بأعداده.

# أنيتك.. تحل مشكلة المخابرات !!

محن البعض من اختراقها، وأحدث ذلك ضجة عنيفة منذ حوالي أربعة أشهر.

وحذرت السلطات الفيدرالية مؤخرا، من أن الجواسيس أو الهواة، قد يتمكنون من اقتحام شبكة « أنفيرنت ». على الرغم من الاحتياطات الأمنية المحكمة. ويقومون بسرقة معلومات عن الشركات والجامعات ومراكز الأبحاث العلمية. ولكن روماء أجهزة المخابرات، وخاصة المخابرات المركزية يعتقدون أن نظام الكمبيوتر الجديد وشبكة « إنفيرنت » مجهزين بحيث لا يمكن اختراقها من الخارج. ولكن يوجد دائما احتمال قيام بعض الموظفين الحكوميين الذين يعملون بالشبكات ويتنصتون بالصيانة الأمنية بخباتهم بأدهم مقابل الأغراض المالية. ويقومون بتدريب المعلومات الهامة لمن يدفع الثمن الأعلى.

وصرح أحد المسؤولين، بأن لصوص المعلومات والهواة لا يكون أبدا عن محاولة التوصل لشفرات دخول الشبكات. ويوجد هذه الهواة من كندا، وهو شديد المثابرة والصبر. ويقوم يوميا تقريبا بمحاولات لاختراق حواجز الشبكات الأمنية. وخلال الشهور الماضية ألقى خبراء الأمن بوكالة المخابرات المركزية القبض على ستة أشخاص من بينهم عملاء في وكالة المخابرات وموظفين وبعض المفوضين أثناء محاولتهم دخول بعض الامكنة الشديدة الحساسية، والمحرمية عليهم بهدف معرفة الاحتياطات الأمنية التي تحمي الشبكات من عمليات الاختراق.

كله كان يعيش فيها طول عمره

ومن قبل كانت أجهزة المخابرات المختلفة تتنافس لاختفاء المعلومات عن بعضها، ويحاول كل جهاز عرقلة عمل الآخر. وفي كثير من الأحيان كانت تنشعب بينهم معارك تنافسية ضارية يكون ضحيتها في أغلب الاحوال أمن الولايات المتحدة. ويقول ستيف شاتنر مدير نظام « أنيتك »، كانت روح الاستقلالية تسيطر على رؤساء الأجهزة، بحيث كانوا يحدون غضاضة في إرسال المعلومات المطلوبة إلى البيت الأبيض أو وزارة الدفاع. أما الآن بأنهم يتناصرون على إدخال معلوماتهم إلى شبكة النظام الجديد خوفا من دخولهم إلى زوايا النسيان بعد زوال الصعج القديمة عن كسب المعلومات في أسطوانات نظم الكمبيوتر القديمة وصعوبة الحصول على معلومات معينة في خضم شبه النظم القديمة

## تهديد خطير

ولكن، مع كل ذلك التقدم في نظم المعلومات، فإن خطر اقتحام شبكة نظام « أنيتك » بعد تهديدا خطيرا لامن الولايات المتحدة. فيض الخبراء يقول أن جميع كل أسرار الدولة داخل نظام واحد يعرض أمن الولايات المتحدة للخطر. فمهما كانت الاحتياطات وصعوبات الأمن التي تمتع التسلل إلى الشبكة الجديدة، فمن الممكن، كما حدث سابقا عدة مرات، أن تمكن بعض الهواة والمحترفين من اختراق نظم شبكات الكمبيوتر. وحتى شبكة الاتصالات العالمية،

« تأميم »

# «اللمسة الشافية» .. علاج روحاني جديد!



الصحية القومية بتخصيص ١٥٠ ألف دولار للقيام بأبحاث عن النظام العلاجي الجديد وكذلك قامت وزارة الدفاع الأمريكية بتخصيص مبلغ ٣٥٠ ألف دولار لاجراء دراسات حول تأثير «اللمسة الشافية» على المصابين بالسرطان

أقيم قسم للطاقة . وفي مستشفى بريستول بولاية كونيتيكتات قام ربع طاقم التمريض بالانضمام في دورة محاضرات عن العلاج باللمسة الشافية . وفي أستراليا حققت اللمسة الشافية نجاحا ونسبا أيضا . وكانت الأخيرة القاضية للمعارضين عندما قامت المعاهد

## مع العظماء

★ قال نصر بن سيار كل شيء يبدو صغيراً ثم يكبر إلا العصية فإنها تبدو كبيرة ثم تصغر .  
★ قال أبو الجراح الطيلي .. تعلموا فإن كنتم ملوكاً فتم وإن كنتم أوساطاً سلم .. وإن أو عزتم عظم .  
★ التعليم هو القدرة على الانصاف إلى أي شيء دون أن تغفل أصابعك ما وثقت به نفسك .  
«روبرت فروست»

★ جسم الإنسان يمكن اعتباره في الحقيقة مهيأ لتخمينه فيه طابعا للحقيقة .. فهو وحجب نورنا وظلماتنا في الوقت نفسه على حين الدروح في الحقيقة للكاملية .  
«فيكتور هيجو»  
★ قبل لأفعلون ما هو الشر الذي لا يحسن أن يقال وإن كان حقا ؟ قال مدح الإنسان لنفسه .

وقفت الممرضة جانيت كوين خلف المريض الجالس على المقعد أمامها . وبدأت تحرك يديها حول جسمه بدون أن تلمسه من قمة رأسه حتى أصابع قدميه . كانتا تبعد عنها خيوط شبكة عكبوت كانت علقه بجسمه . وفي نهاية كل حركة سريعة وعينها مغلقتين كانت تهز يديها بعنف كأنها تنهت قطرات ماء بأطراف أصابعها .

وهذا المشهد الذي يبدو منه لأول وهلة ، إن الممرضة تحاول تنويم الشخص الجالس أمامها . هو في الواقع جلسة علاج بصرف الآن «باللمسة الشافية» . والذي أصبح واسع الانتشار في الولايات المتحدة وكثير من الدول الأجنبية الأخرى . ويمارس هذا النظام العلاجي الجديد آلاف الممرضات والأطباء وطبعا للعاملين باللمسة الشافية . فإن العلاج لا يبحث فقط على راحة المريض وإسترخائه . ولكن أيضا بزيل الألم . وينتج عنه تغير كيميائي في الدم ويعمل بشفاء المريض

ومن وجهة نظر المعارضين لهذه التوعية من العلاج . فإن اللمسة الشافية تعتبر نوعا جديدا من الدجل لا يستند إلى أي أساليب طبية أو علمية . ويقول الهجوم مجموعة من العلماء . في بولدر بولاية كاليفورنيا . والذين يفوضون بتكذيب تهم يصحات المعارضين للعلاج باللمسة الشافية . ويقول الدكتور بيل شوبر . إن هذه الطريقة العلاجية تشبه إلى حد كبير طقوس القديسات وما وراء أسطحها مظلمة ببعض المصطلحات العلمية

أما الذين يفوضون العلاج «باللمسة الشافية» فيؤكدون بأن حركة أيديهم تؤدي إلى إزالة التوتر والاضطراب في مجال الطاقة الذي يحيط بكل شخص . وأن تلك الأمر هو الذي يؤدي إلى نجاح العلاج . وعلى سبيل الترهان يبرزون عدة تقارير علمية مشهورة في مجلات معتمدة أو في المجلات التي تهتم بنشر الموضوعات المثيرة .

ويسخر البروفيسور فيري بولاي الأستاذ السابق بجامعة نيويورك بهذه الادعاءات ويقول . «لا يوجد أي بحث يؤكد بأن العلاج باللمسة الشافية يحدث أي تأثير إيجابي وأن جميع الاستنتاجات لا تستند لأي أساس» وكذلك فهو يؤكد أنه لا يوجد أي دليل على وجود مجال للطاقة حول الإنسان . وعلى الرغم من كل ذلك ، فإن أسلوب العلاج باللمسة الشافية يحظى بشهرة واسعة . وبدأ تدريس في مدارس للتدريس . واستندما في المستشفيات . عما أن بعض المراجع الطبية الهامة التي يسمين بها طلبة كليات الطب أصبحت تحتوي على شرح لأسلوب العلاج باللمسة الشافية مثل أي فرع آخر من فروع الطب .

وفي كندا أصبح العلاج الجديد من الأمور العادية لرونييتية في العديد من مستشفيات تورنتو . وفي مستشفى سانت توك بمدينة ديترويت بالولايات المتحدة

## استجابة لرغبات القراء

# مد مسابقة قصص الخيال العلمي .. حتى نهاية أكتوبر القادم جوائز عينية ونقدية .. للمشرة الأوائل



٣٧٥ جنيهما

من الكاتب الأديب

رؤوف وصفي

استجابة لطبقات العديد من القراء الذين كانوا مشغولين بالدراسة والامتحانات .. فقد تقرر مد موعد مسابقة قصص الخيال العلمي التي تنظمها « مجلة العلم » حتى نهاية أكتوبر القادم .

وامتداداً للبرعات .. فقد تبرع مواطن من دولة قطر الشقيقة اكتفى بتكر اسمه الأول « حمود » بمبلغ ١٤٠ ريالاً قطرياً توزع على الفائزين . وكانت بعض الشركات الراعية والأفراد قد بادروا بالتبرع لتقديم الهدايا لسماء الحظ وهم :

● ٣٧٥ جنيها من رؤوف وصفي كاتب الخيال العلمي بمجلة العلم منها ١٥٠ جنيها للفائز الأول و ١٠٠ جنيها للفائز الثاني و ٧٥ جنيها للثالث و ٥٠ للرابع .

● ساعتان « البيا » احداهما رجالي والأخرى هريمي وجهاز كاسيت المرسى « موديل ٧٠٠ » وخمسة أجهزة راديو جيب من شركة العربي للتجارة والصناعة .

● مجموعة هدايا قيمة من منتجات شركة نفتراري لمستهحضرات التجميل « سباركل » .

## ساعتان «البيا» وجهاز كاسيت وه أجهزة راديو جيب من شركة العربي ١٤٠ ريالاً من مواطن قطري

- ألا تقل من المتسابق عن ١٨ سنة ولا تزيد عن ٢٨ عاماً .  
- ألا تكون القصة المقدمة قد سبق نشرها أو الدخول بها في مسابقات أخرى .  
- أن تكون الفكرة مبتكرة والأسلوب راق .. مع الالتزام بقواعد اللغة العربية الفصحى .  
- أن تكون القصة مكتوبة على الآلة الكاتبة من أصل وثلاث صور .  
- آخر موعد لتقديم الأعمال نهاية أكتوبر القادم .

والباب مفتوح أمام جميع الشركات والهيئات والأفراد المهتمين بالثقافة العلمية لتقديم الجوائز للفائزين .

### شروط المسابقة

المسابقة في كتابة قصص الخيال العلمي تشجيعاً للشباب على ارتداد هذا المجال وتعبير ملكات الإبداع عندهم وحظهم على توسيع مداركهم والتزود بالثقافة العلمية باعتبارها الأساس لنهضة الأمم ورقياً .  
وشروطها كالآتي :

## هدايا قيمة من شركة نفتراري لمستحضرات التجميل

## الباب مفتوح أمام الجميع لتقديم الجوائز.. تشجيعاً للشباب

# الطبقة الحماسى!

شعبة من الحبوط الدقيقة المتفرعة تمتد ضمن التربة وتسمى بالمشبية Mycelium فهي تقابل المجموع الخضرى فى النباتات الراقية وبعد مرور فترة من الزمن يختلف طولها بنوع الطير تبدأ بعض خلايا المشبية بالتمايز لتعطى اشكالا صغيرة تأخذ فى النمو المريع لتكون فيما بعد الجسم الثمرى وهو الجزء المأكول من الفطر وهي تختلف من حيث الشكل والحجم واللون باختلاف نوع الفطر وجنسه أولا وباختلاف ظروف نموه أو إنتاجه ثانيا .

وتتكون الأجزاء الثمرية من الساق والقبعة حاملة الجراثيم التى لا تثبت بعد نضج الجسم الثمرى أن تسقط على التربة أو تنتشر فى الهواء لتتبدد الكرة من جديد إذا ما صادت الظروف البيئية المناسبة .

وكان اكتشاف إمكانية زراعة الفطر وإنتاجه محض مصداقة وذلك فى أوائل القرن السابع عشر حيث استخدم الفرنسيون الأوحاش المعدلة بالمسامد الحيوانى لإنتاج الشامخ حيث شاهدوا نمو الفطر بشكل جيد لفت أنظارهم إلى زراعته وإنتاجه وبدأت المحاولات وكللت بالنجاح فى عام ١٦٧٨ حيث تم زراعة أنواع من الفطر على المسامد الحيوانى المتحلل . إلا أن التطور الحقيقى لم يحصل إلا فى عام ١٨٩٠ وهو العام الذى تمكن فيه الفرنسيون من التوصل إلى طريقة لتحضير مادة إكثار الفطر Spown معمليا ولقد كان اكتشاف هذه الطريقة مرآا احتفظ به الفرنسيون لمدة طويلة مما أعطاهم صدارة إنتاج الفطر .. وفى وقت لاحق تمكن الأمريكيون أيضا من تحضير مادة تكاثر الفطر فى عام ١٩٢٩ حيث ظهرت فى الصادرة على حساب الفرنسيين أن ج. أن عام ١٩٥٠ حيث اعتد مؤتمر الفطر العالمى الأول لعلم الفطر حيث بدأت أسرار إنتاجه فى الانتشار .

كامل ناجى أحمد الكلبى  
الدقهلية - شربين الحصص

● الصديق كامل ناجى أحمد التتابعى - المحمص شربين - دقهلية .. بحث برسالة طريقة عن الفطر يقول فيها إن الصينيين القدماء عرفوا الفطر باسم اكسير الحياة والأغريق قالوا إنه غذاء الآلهة . أما الإربوبيون فاطلقوا عليه الطبق الحماسى حيث لا يوجد إلا على موائد التنبلاء والأمراء .. خاصة وأن له أكثر من ١٠ آلاف نوع بعضها صالح للأكل والبعض غير صالح بينما بعضها الآخر مسموم .

يمثل الفطر قدرا ضئيلا فى المملكة النباتية ويختلف عن النباتات الأخرى حيث لا يحتوي بعضها على المادة الخضراء التى تجعل النبات يقوم بعملية البناء الضوئى حيث يصنع غذاءه بنفسه من مواد بسيطة مثل الأوامر المعدنية والماء الممتص من التربة وغاز ثنائى كسبد الكربون من الجو لذلك لا يكثر الفطر على تغذية نفسه بنفسه فهو يعيش إما متطفلا على كائنات حية أخرى أو على بعض النباتات والكائنات الحيوانية الأخرى الميته حيث يحصل على المواد العضوية المتحللة أو يعيش معيشة تكافلية مع بعض النباتات حيث يعطى للنبات الماء والفيروجين والأملاح المعدنية مقابل حصوله على المواد العضوية المصلحة والمجازفة .

ومعلم أنواع الفطر الزراعى تتبع الطرقات المترجمة .. ويصنف فى المملكة النباتية لتقبلية الطرقات الحفوية التى تضم عدة صفوف أهمها صف الطرقات الدعامية الذى يحتوي على ٥٠٠ نوع من الطرقات المختلفة بعضها صالح للأكل والأخر غير صالح وأيضاً بعضها مسموم . ويصعب التفريق بين الأنواع البرية للفطر من حيث صلاحيتها للأكل أو عدمه .

ويكثر الفطر بواسطة الجراثيم Spores التى تعد بمثابة البذور عند النباتات الراقية وهي صغيرة الحجم تكدر أعدادها بالميكرون ويتبع الفطر الباقع النمو حوالى عدة مليارات وعندها تصافى الجراثيم بينة متنافسة من تربة ورطوبة وحرارة وغير ذلك تبدأ فى الانقسام والنمو لتكون فيما بعد

## مع الأصدقاء

- إكرام محمود محمد - مدرسة كيمياء : أملأ بك صنيقة للحملة .. وفى انتظار مساهماتك .
- جهانب محمد أحمد - البحيرة : شكرا لك على تحيكك الرقيقة لأصرة التحيير .
- والنسبة لنفس الملك فهو موجود بكليات العلوم خاصة جامعتى القاهرة وعين شمس .
- ع. ج - دمياط : حولنا رسالتك إلى باب استشارة طبية .. وتابع معنا .
- وصعوما فإن العادة السرية ليس لها أى علاج سوى التهرب إلى الله سبحانه وتعالى والمواظبة على الصلاة وقراءة القرآن وممارسة الرياضة .
- محمد جلال السيد - القاهرة : نأمل أن نبحث برسالة أكثر معطومات من التى بحث بها عن القنبلة الهيدروجينية والتى لا تتعدى سطوح معنوية .
- أما عن فكرتك الخاصة بإمكانية السفر عبر الزمن .. فهي بالطبع ليس فكرتك لأن أينشتاين سبقك إلى ذلك .
- وصراحة فرائك رسالتك أكثر من مرة لكى

- أفهم منها شيئا دون جدوى .. حوالتنا إلى زملاء آخرين وآخرين بلا أمل أيضاً حيث فشلنا فى الخروج بشئ مفهوم .
- نأمل أن تلخص فكرتك وتبني بها مختصرة حتى ينسنى لنا فهمها والاستفادة منها .
- مسر عبد الحميد عبد الفتى - الأسكندرية : أهلا بأعمالك المخلقة .. وفى انتظار رسالتك فى كافة المجالات .
- محمد عيسى حلى - الأسكندرية : نتمنى لك ذلك توفيق فى امتحاناتك خاصة وأنه من الأسفقاء الدالين .
- حصى عبد الله بنى ولسنا رسالتك .. وتابع معنا .. حيث سيتم نشرها بلأن الله .
- مصطفى محمد مصطفى الجمالة - طنطا : اقتراحات ب تكرار نشر كتب قيمة مثل كتاب نظرية التنسية .. جيد وسوف تتم دراسته لاختيار بعض الكتب المفضلة لنشرها فى الأعداد القادمة .
- عمرو محمد حماد الدين - طب أسنان المنصورة : نأمل أن تبحث برسائل أخرى خاصة فى مجالك للاستفادة بها .

- جنان القرطاسى - طرابلس - أبى مبراه - ساحه صحنون - لبنان : تشكر على رسالتك الرقيقة لأصرة التحير ونتمنى أن نوافيق على رسالتك ومساهماتك الجيدة .
- طالب البحث بجامعة المنصورة : تكونون إن عنكم أكثر من ١٠٠٠ شخص وتتفانون ٢٥ جنوباً فى الشهر بعد أن تم منكم منحة دراسية .
- المهم أتم لكم ترسلوا بتفاصيل المشكلة أو حتى تكفروا بعض أسئلتكم .
- نتمنى أن نبغوا بالتفاصيل حتى ونسنى لنا مساعدتكم .
- أحمد عبد الفتاح سليم - أسوان - كرم أمبو : رسالتك لم تتضمن شيئا يستحق للنشر فقط بعض الكلمات غير المترابطة .
- أبحث بمساهمة جيدة فى مجال من مجالات العلوم حتى يمكن نشرها .
- هند إبراهيم السيد حسن - زراغنة الأسكندرية : ما مصدر معلومة المعركة التى تنور لخال رحمة سعة القرش بين الأجنة .. حيث يكمل فيها



مباشرة وعنوانها ١٠١ ش قصر العيسى - القاهرة

● نيلين محمود حنفي هلال - طب بطبرى الاسكندرية :

● تحييك على هذه العواطف الجاشئة تجاه زميلتك التي اخلصت عك سبب اشاعات مفرضة .. ونحن بطورتا توجه البوها هذه الرسالة .. ونتمنى لكما مستقبلا سعيدا بدون خلافات ..

أما عن ابيات الشعر التي بعثتها في الرسالة فهي غير جيدة ولا تستحق النشر ..

● خالد عبده جاد عيسى - علوم طبيا :  
تعاملت كثيرا على كاتب القصة رغم انه هادو ونحن نشجع ..  
عومما نحن معك في بعض الملاحظات .. ونشكرك على هذا الاهتمام .

يبدو انك فعلا تعيش في خيال نظرياتك الفلسفية حتى تتمنى ان يجتمع الكون تحت لواء الارض بزعامتك .. عومما الامانى كثيرة والتخيلات اكثر .. لكن نصيحتي ان تهتم بالتخصص العلمى أولا ثم تفكر في أى شيء بعد ذلك

● أجنيتي فبك طموحك العلمى وتمنى ان تكون صادقا في اهتمامك بالكتب العلمية خاصة الهندسة الثورية والنووية وتاريخ الفضاء وغيرها ..

● أخيرا .. نتمنى ان نرى مساهماتك لكى نستفيد بها ونفيد الاصدقاء ايضا .

● مدحت عبدالقادر عبدالجواد - الدقهلية - اجا :

مسألة العلوم المتشابهة بداية طيبة تأمل ان تتكرر خاصة وان لديك الموهبة .

● مها عبدالستار - المعادى - القاهرة :

معك حق في ان مساهمات الصديقات قليلة لكننا نرحب بأى رسالة منهن .

● عزة محمد - الاسكندرية :

لا شك ان العلم هو زاد الروح .. وواجب علينا ان نطليه في أى وقت وأى مكان .. ومن ثم نرحب بك وبمساهماتك .

● عصام بشرى - الشراية :

قصة الثمرة العجيبة فيها فكرة .. لكنك كتبها بأسلوب أقرب إلى الاشائية بعيدا عن التركيز في الحوار باللفظ المباشر الموحى لمصاديقه

الحدث .

● اتصحت بالقراءة كثيرا لتخصص الخيال العلمى .. قبل الكتابة حتى يكون لديك كثر وثروة لغوية تساعد على الابتكار .

● سلامة سليمان - بكالوريوس علوم :

تقدم باقتراحاتك إلى أكاديمية البحث العلمى

الجنين القوي الجنين الضعيف .. ويظل الصراع حتى يخرج الجنين الأعظم إلى الوجود

● سوبر عبد الحميد - القاهرة :

الانتماء بالعلوم ينبع من داخل الانسان نفسه .. حيث تراه يقرأ الكتب العلمية يشغف ولا يملها أبدا

● وإذا كنت من هواة قراءة الكتب العلمية فلأنك المكتبات المختلفة في المدن والقرى .

● ايمان سيد احمد - الجيزة :

الجمال .. جمال الروح .. والعلم جمال ومن خلاله يجد المسبح كل شيء حلو .. فلنكتمم والازدهار والتطور لا يحدث إلا بالعلم .

● محمد منير العجائى - الاسماعيلية :

علوا .. فالأخطاء التي تقع تكون بسبب المطبعة ولذلك لنصح الاصدقاء دائما بأن يكتبوا بخط واضح حتى يمكن تقادي مثل هذه الأخطاء

● حسام طه عامر - كفر الشيخ - تصميم زهدى - ش خالد بن الوليد .

● ونحن نرحب بك سديقا دائما ..

● مسألة الاشتراك ليست صعبة - والقصة التي تدفع شاملة تكافئ البريد بحيث يصلك العدد إلى عنوانك الذي تقيم فيه .. ولמיד من الاستمرار

تصل بالمسؤولين عن الاشتراكات في المجلة ت : ٣٩٢٣٣٣١ القاهرة وسواب تجد كل تعاون منهم

● مصطفى محمد المنجي - الاسكندرية - سدي بشر :

أعلا بك في أى وقت .

● أما عن التكوين الذي قمت به .. فليكن الاتصال بمكتب الدراسات باأكاديمية البحث العلمى ومتجد

● هناك كل ترحاب .

● محمد جلال السيد - المعادى - القاهرة :

## معاكم على أمل حسن

- أحمد عبدالستار محمود - العلوم
- خالد سليم عوضية - طبيا
- صلاح سيد أحمد - المحلة الكبرى
- عبدالفتاح سليمان - الشهداء - منوفية
- سلمى شريف - المعادى - القاهرة
- هميس صلاح الدين - القطار الخيرية
- فوزى عثمان - قلوب
- محمد أحمد سلامة - أسيوط
- بدران فتح الله - سوهاج
- سامية خليفة - الجيزة

- سيد أحمد متولى - المودة زينب
- وايد صلاح عبدالسلام - شبين الكوم
- احمد الجابري - كفر الشيخ
- فتحة عبدالعال - البحيرة
- خليفة فوزى - بولاق الدكرور - جيزة
- ضياء الدين زيان - المنصور
- جيهان أحمد - الاسكندرية
- شريف أبو بكر حبيب - القاهرة
- أحمد عبدالفتاح سليم - كوم امبو
- حمدى أبو العلا عوض الله - أسوان
- بهاء أحمد الصافي - سوهاج - بلينا
- عبدالرحمن مصطفى النحاس - كوم امبو
- رضا حسين لابی - الاسكندرية
- أحمد عبدالمنعم محمد - بنى سويف
- حسنى حسين غنى - المحلة الكبرى
- يوسف عبدالخياط زكى - الغربية
- يحيى حسنى - المحلة الكبرى

## رأى \* درة



● حسين القاضي

● بحث حسين القاضي من شطورة طموحا بأسلوب برأى حول فرس النهر .. يقول .. ان البعض يعتقد أن فرس النهر حيوان خرس يقضى على كل ما أمامه .

● ولكن الحقيقة أن هذا الحيوان مسالم لأعداء له سوى الانسان الذى يضطاده أو الأسد الذى يهاجم مضاره .

● وفرس النهر يقضى معظم وقته تحت مياه النهر ويطلق انفيه وعينه وتلفه حتى لا تدخل المياه فيها .. ويصبح بسهولة رغم ثقل وزنه الذى يصل إلى أربعة أطنان .. كما يمكنه الزحف على الأرض والخروج ليلا إلى الشاطئ والمشي في قطمان يتراوح عددها بين ٢٠ - ١٠ حيوان

تقومهم اتنى وذلك للبحث عن الحشرات والنباتات

● ولأى الحفظ على هذا الحيوان الذى يعتبر

ملك الأنهار الأفريقية .. ان تطلق المناطق الموجودة فيها محميات طبيعية بدلاً من اصطواده وقتله بلا فائدة .



استشارة  
طبية

# انفعالات الوسواس القهري

دون إرادة كاملة .. ويعرف أن ذلك خطأ وغير مطلوب ..  
ومثل هذه الحالات تتدرج تحت الوسواس القهري حيث لا  
يستطيع المريض التحكم إرادياً في الحركة والسلوك ..  
أما عن العلاج فإنه يبدأ من فحص المريض ككتيبياً  
ولفحص الجهاز العصبي والحالة النفسية ودراسة شخصيته  
وتاريخ المرض القديم والعوامل الوراثية المؤدية إلى هذا  
المرض ..  
وحالياً توجد علاجات متطورة وحديثة من خلالها يمكن  
السيطرة والعلاج ..  
وعلى أسرة المريض أن تهتم له لهجو المناسب ولا تزيد  
من الضغوط النفسية عليه .

● تتنابى حالات انفعال شديدة لدرجة إننى  
أقوم بتمزيق الملابس والتدعى على من  
أمامي وبعد أن أهدأ أعود لوصابي وأندم على  
ما فعلت .. بصراحة إن طبيعتي الهدوء ..  
ولكن لا أعرف ماذا حدث لى .. وبالمنااسبة  
إن عمري ٣٢ سنة ولم أتزوج بسبب ظروفي  
الماندية .  
ا. ع. ع. قلوب

● ورد الدكتور سعيد عبد العظيم أستاذ الطب النفسي بعطب  
فصر العيني ويقول إن هذا المرض يمكن أن يكون مصاباً  
بحركات الدفاعية تكرارية لا يستطيع مقاومتها .. ويقوم بها

## أنفسي طويسل

● أنا فتاة في السابعة عشرة من عمري .. أهالي منذ  
طفولتي يعطون زائد في الألف الامامية .. لدرجة إننى  
أصبحت اتعاني الاختلاط مع زميلاتي لاعدع عن  
نظراتهن القاتلة بالإضافة إلى أنني أصبت بحالة من  
العزلة والبعد عن الناس .. فهل لهذا الطول الزائد من  
علاج ؟؟  
ل. ع. الاسكندرية



د. أمل عبد الحميد

● الأستاذ الدكتور أمل عبد الحميد استشاري التجميل يوضح أن هناك أسباباً  
عديدة ورام كبر وطول حجم الأنف في مقدمتها الناحية الوراثية ثم الاصابات  
القيمة والالتهابات الشديدة المزمنة التي ينتج عنها إخراج في عظام الأنف ..  
ورغم أن هذا كان من المعاهد المشوهة للمنظر منذ سنوات مضت إلا أنه الآن لم  
يعد مشكلة بعد التطور المتطوّر في جراحة التجميل حيث يتم تصغير الأنف من الداخل  
والمرضى لا يمتك بالمستشفى سوى يومين فقط مع وضع حشو يزرع بعد  
يومين أيضاً ويوضع جبيرة على الأنف لصلابتها ومن ثم فإن علاج صاحبة الرسالة  
أسهل وعليها أن تتكلم لأي جراح ولا تضيئ شيئاً والنتيجة مضمونة بالنظر إلى ..

## عين السمكة

● منذ عام تقريباً وأنا مصاب بالعديد من  
"عين السمكة" في قسمي اليسرى .. مما  
يسبب لي آلاماً شديدة بها .. فما العلاج من  
هذا ؟؟  
ج. ه. المنوفية

● يشير الدكتور فتحي خليفة أستاذ الأمراض  
الجلدية والقاهرة إلى أن عين السمكة وهي ما يطلق  
عليها "مسمار الأرض" ما هي إلا عبارة عن  
"سطح" مسببها أحد الفيروسات ما يؤثر على الجلد  
ويكون ورماً صلباً يظهر على سطح الجلد ويكون صعباً  
ولا يسبب أي آلام ..  
غير أن هناك شيئاً لابد وأن نوضحه وهو أنه عندما  
يكون هذا الورم في باطن القدم فإنه يتسبب آلاماً شديدة  
نتيجة الضغوط عليها ويتسبب هذا في الضغط على  
تهاليات الأصابع ..  
وبالنسبة للعلاج فإنه يتمثل في كي وحرق هذا الورم  
بالتكامل حتى يتم القضاء على الفيروسات .. وبعد  
الآلة فإن السمكة لاتعود في مكانها ولكنها قد تظهر  
في مكان آخر ..

ومن ثم يجب الإصرار في علاج وإزالة عين السمكة  
لأنها من الأمراض المعدية .. وإذا تكررت ظهورها به  
المرضى فإن ذلك يعني أن جهاز المناعة الخلوية به  
نقص فمن أن يكون العلاج بالآلية لرفع المناعة  
ومقاومة الفيروسات .

## العلم

● عمري ٣٠ سنة .. متزوجة منذ عدة سنوات ولم أجب حتى  
الآن .. وقد أثبتت التحاليل سلامة زوجي .. وأيضاً أكلت الأشعة  
والتحاليل سلامتي أيضاً .. لكن أحد الأطباء طلب مني اكتشاف  
العلم عن طريق منظار البطن .. فهل هذا هو العلاج ..  
من. ع. ع. الجزيرة

● يوضح الأستاذ الدكتور عمرو الشراكى استشاري أمراض النساء  
والوليد بمستشفى الجلاء للولادة بقوله : إنه قبل إجراء أى علاج يجب  
اتباع في التشخيص وهو إما التشخيص الكلتيكى أو التشخيص الطبى أو  
التشخيص عن طريق منظار البطن ..  
ويلاحظ فإن لكل تشخيص مهام معينة يتحدد عن طريقه سبب  
الانصبية ..  
أما التشخيص والعلاج معاً .. حيث يتم استخدام المنظار من خلال فتحة  
صغيرة جداً أسفل السرة ويمكن عن طريقها رؤية أعضاء الجهاز التناسلى  
من رحم وأنباب ومبايض ..  
وينصح السيدات بعدم الخوف من تأخر العمل لأنه قد يتأخر دون وجود  
أى مرض .

## البروستاتا

● مشكلتى لا أعرف لها حلاً .. حيث إن المسائل المنوى ينزل  
مختلطاً بالدم .. عرضت نفسى على بعض الأطباء فقال بعضهم  
إننى مصاب بالبروستاتا .. فهل هناك علاج .. علماً بأننى  
أصبت بالتهلوسيا وتم علاجي منها .. ثم إن عمري ٤٠ سنة  
ف. م. أ. القاهرة



د. فاروق الجوهري

● يقول الدكتور فاروق الجوهري أستاذ المسالك البولية بجامعة الأزهر .. إن نزول الدم مع  
المسائل المنوى في السن الصغيرة يرجع عادة إلى الإفراط في العادة السرية والاصابة بالتهاليت  
ومسببها بالتهلوسيا البولية .. أما في مرحلة الرجول والشباب فيعود ذلك إلى التهاب المسارى البولية  
والأمراض السرية مثل الزهري والسيلان ..  
كما يرجع أيضاً إلى وجود حصوات بالمسارى البولية والأورام الحميدة ..  
وأكدت الأبحاث أن الانصبية بالتهلوسيا تؤدي إلى التهابات وأورام في مختلف أجزاء الجسم  
خاصة الكلى وفكده والمسالك البولية ..

ومن ثم لابد للمريض من إجراء كشف على شامل وعمل تحاليل للمسائل المنوى وأنشئة  
تفريونية على البروستاتا لتحديد السبب الرئيسى للعلاج ويكون سهلاً إما في حالة المضططبات  
الشديدة مثل الانصبية بالعلم وتضخم شديد البروستاتا وسد الفتحات المنوية فإنها تحتاج إلى علاج  
مكثف حتى لا يتكهنر الحالة .

## تجميل بشرة الجسم

من هل توجد جراحة تجميل لبشرة الجسم كله ؟؟

ج • لا يوجد شيء يسمى عملية تجميل البشرة للجسم كله كما لا يوجد ما يسمى بصفيقات لتلوين البشرة أو تحويلها من سمراء إلى بيضاء .. ولكن توجد مستحضرات طبية تساعد على تغطية اللون الأسمر للبشرة وتستعمل في بعض الحالات المرضية في مناطق مظللة من الجسم وليس للجسم كله .. كما توجد عملية تسمى «صبغة الجلد» وهذه تؤثر في لون البشرة ولكن بصفة مؤقتة .. وهناك أيضا الصنفرة الكيميائية التي تؤثر في لون البشرة إلى حد كبير .

## إنقباض الأذن بعد الحروق

س • لماذا تنقبض الأذن بعد الحروق ؟؟  
ج • انقباض الأذن بعد الحروق هو أحد المضاعفات المؤلمة والمتوقعة التي تحدث بعد انتكاس الجروح ويمكن إجراء عمليات للإصلاح الجزلي أو التكي للأذن حسب الحالة ذاتها .. وذلك بعمل زرع الخشاريف في المكان المفقود ثم تغطيتها بشرائح جلدية موضوعة من المنطقة حول الأذن ولابد أن تتم هذه العملية على عدة مراحل .. ولكن عادة ما تكون النتائج طيبة .

## علاج الصلع

س • هل صحيح هناك علاج للصلع ؟؟  
ج • بعض الأدوية التي تستخدم في علاج الصلع الوراثي تأتي ببعض النتائج في حد قليل من الأشخاص وتتفاوت النتائج من شخص لآخر ..

وبعض تلك الأدوية تم تحضيرها على أساس علمي والبعض الآخر ما كثرها لا يحضر على أساس علمي سليم وليس لها أي فاعلية أن لم تكن ضارة ..

وحتى في الأدوية الجديدة يتراوح نجاحها في إنبات الشعر من ٢٠٪ إلى ٥٠٪ من المرضى ولابد من استخدامها مدى الحياة حيث أن عدم الاستمرار في استخدامها ياتقضم يؤدي إلى سقوط الشعر الذي ينبت وعودة الحالة كما كانت .

## من طرائف المعلومات

«كم من الزمن يكفى للطول حول العالم ؟»  
للطول حول الأرض في عرض أطرافها بزم :  
\* لدرجل لذى يعنى على قدميه ليلاً ونهاراً ٤٢٨ يوماً .

## وقفة!

## سيناء.. مشروع مصر القومي

سيناء - أرض مباركة تعيش في وجدان كل المصريين لقد اختارها الله لتكون موطن لمولد لمقاتل الكفر - ولعشير واحدة من أهم الأسكن التي شهدت على مشار تايوها انصافاً دينية هامة .. وأولى أرضها سائر خطوات الأنبياء والرسل .

أرض مصرية لها خصوصيتها المتميزة تبلغ مساحتها ٦٦ ألف كيلومتر مربع أى حوالي ٢٦ من مساحة مصر و ٣ أمثال مساحة أستراليا هي عقل مصر وقذاريها المبكر - لعبت دوراً بارزاً في إنتاج مصرى والعننى والمسى والتكافى - وتعد صاحبة أطول سهل عسرى معروف في التاريخ .

أرض غنية جداً بأنواع النباتات الطبيعية .. لقد قرر أن هناك أكثر من ٢٧٧ نوعاً من النباتات ربحها على الأقل لا وجود له في أية منطقة أخرى .. بالإضافة إلى ٣٠٠ بذر وحين من مختلف القدرات والتكيفات وتقع في بطون الأودية كالبحش ويران والمناطق الجبلية في الطور .

ولمناج الحياة في سيناء يختلف عن أي مكان آخر من وادي النيل أسفلها الشمالي ويمثل بأساطير ومياه قنائه ورماله وزراعتة من أشجار التليل والفلتون وحركة زراعية نشطة ثم باستراتيجته المصاحبة الجذابة ولجمال شواطئه البحر المتوسط وبالتالى فإن الكثافة السكانية أكثر من الجنوب .

أما في جنوب سيناء فالأمر مختلف - فالأرض غنية بالبرترول والمعادن والمتملج ومن مميزات التطين وموائى صيد الأسماك فضلاً عن وجود الجزء الأعظم من الجبال وأكبر الآثار الفاصلة بالسيلحة الدنيية لاسمعية ومسحية .

وأرض البرور بصفة عامة تعتبر ثغراً مساحياً يضيف إلى السباحة في مصر لمعاداً جديدة حيث تعد مركزاً عالمياً للسيلحة وبمختلف أنواعها .. فهناك السباحة الدنيية التي تتمش في الآثار الإسلامية في جبل الطور والبحش .. وفي الآثار المصرية في دير سانت كاترين والطور والصمرات التي مر بها سيناء موسى وسيدنا عيسى عليهما السلام .

يجانب السيلحة الصخرية .. حيث الفزان في أوسط سيناء والسباحة الترفيهية على الشواطئ التي تعد من أروع الشواطئ في العالم ومياه البحر الأحمر حيث الشعب المرجانية والأسماك النادرة والطبيعة الخلابة .

وهناك السباحة العلاجية في منطقة حمام فرعون والسيلحة الأودية المنفصلة في الآثار الفرعونية في الطرق التاريخية القديمة وأدى الملاء ومعد مرابيت الخادم .. كذلك تمتلك سيناء بالبحون المائية الطبية كما تصلح لمسابق المركب الشراعية والزوارق البخارية .

ومن ثم يمكن أن نؤكد أن سيناء هي مشروع مصر الحضارى لأنها تعد وحدة اقتصادية متكاملة لها كل مقومات التكامل الاقتصادي .. وقد تربمت التنمية الشاملة لها على أسس طمية تهدف إلى إنشاء مجتمعات عمرانية جديدة لتستوعب حوالي ثلاثة ملايين نسمة على أرض المستقبل الواعدة بالظلام واللماء والزخاء .

## شوقى الشراوى

## الموسوعة الطبية

## تضخم .. الفدة الدرقية

تتضخم الفدة الدرقية . فينجم عن ذلك ورم بالرقية امام القصبة الهوائية .. وذلك كثير الحدوث في السيدات أكثر من الرجال .. ويندر في الأطفال وهي على أنواع مختلفة .. وقد يؤثر الحيض والحمل بعض هذه الحالات .  
وهناك نوع خبيث يسبب جحوظاً في العينين واضطرابات عصبية وأنيما .. وغير ذلك مما يؤثر على كل أعضاء الجسم .. والمبادرة باستشارة ال . ب في هذه الحالة من الأهمية بمكان .. إذ يمكن للطبيب القيام بعمل جراحى فيه إتقان حياة المريض .

## النجم الشاقب

في قوله تعالى « والنجم الثاقب » نتحدث هذه الآية عن قصة خلق ونشأة النجوم فتبدأ السورة بقوله تعالى : « والسماء والطريق وما أفرقنا من الطارق النجم الثاقب » وأولى خطوات تكوين النجوم تتلخص في تقاسم بعض الغازات المكونة للمجرة إلى مجاميع أو سحب تزداد داخلها الكثافة بفعل الجاذبية وتندور حول محور ما تيمما لدورة المجرة وقد تمتد هذه السحب إلى حجم حتى تبلغ مسكاً يقارب حجم المجرة كلها فتكون قد عظميا من الغاز الذي يأخذ شكل الدوامة بفعل التوراث وتتضاغط المجموعة تدريجياً وترتفع حرارتها من الداخل وتنتهي هذه العملية بتولد نجم في مركز التضاغط وقد يتضاغط الغاز حتى يصل حجمه إلى جزء من مليون جزء من الحجم الأصلي والقانون الثاني الذي يلعب دوراً هاماً في تولد النجوم بعد الجاذبية هو ارتفاع درجة الحرارة بتضاغط الغاز عندما تبلغ درجة الحرارة حداً عظيماً .

وينساب النجم في الغاز ( السماء ) خلال الغاز بسبب سرعته التي تفوق حركة الغاز وعندما يشابه النجم وسط الغاز بفعل الجاذبية يجمع منه كميات يمكن مساهلها رياضياً وعلى ذلك تلك ما تحرك النجم خلال الغاز ترك خلفه فقاً عظيماً ضخمًا من الغار وقد يبلغ قطر النفق المحفور في الغاز بهذه الطريقة أضعاف قطر النفق المحفور في الغاز يمكن أن تجمع أجزاء الغاز على أبعاد شتيرة وفي العادة يتوقف قطر النفق المحفور على السرعة النسبية بين الغاز والنجم فكلما قلت السرعة النسبية هذه كان أمام النجم مشعاً من الوقت ترسب الغاز عليه كميات أكبر وبذلك يتسع قطر النفق المحفور والسرعة المتوسطة لهذه النجوم تبلغ ٥٠٠ ميل في الساعة هذا في بداية تكوينها أما بعد ذلك تختلف سرعات النجوم لحوامل لحوامل أخرى .

بشعر من النجوم  
جامعة الأزهر - كلية العلوم - قسم الجيوكيمياء  
فريدة أبوسلطان - أبوحمد - الشرقية

تبدأ الطاقة في التولد داخل النجم حيث يأخذ الهيدروجين في التحول إلى هيليوم بتأثير الحرارة العالية وتنتج النجوم كثيراً من الطاقات المختلفة من سطوحها حتى لحجمها ودرجات حرارتها وتلك هذه الطاقات في الغطاء وعندما تعادل كمية الطاقة التي يصنعها سطح النجم مع الكميات التي تتولد داخله يصلح تطعيم الذرات تتوقف عملية تقلس النجم وتتضاغطه وبذلك يصبح النجم عابداً مثل الشمس .

أما النجم الثاقب أو الحفر في السماء بواسطة النجوم حيث يحدث بعد ذلك عندما يتكامل وجوده وتكونه منظر لكثرة الدوامات وكذلك الاضطرابات التي تتسبب لغاز الكوني المنتشر في النجوم وتربط أن لا يلبث هذا النجم أن أجلا أو عجلان أن يجد نفسه سبحانه بين أجواء الغاز الذي كان في الأصل متكونا من تلك الحركة تسيبه بينهما وهي في الواقع حركة ضئيلة جدا إذا قورنت بحركتهما المشتركة في المجرة كلها .

## الخلل البيئي

بأمراض العيون وخاصة مرض  
عائسة الفرنسية « الميماء  
البهضاء » .

وهناك صورة أخرى من صور  
الخلل البيئي الشائعة في سوء  
استخدام الإنسان لثروته الطبيعية  
في التعامل مع البيئة . فقد لوحظ  
في الآونة الأخيرة اضطراب  
الإضاءة المناعية في العالم حيث  
أكدت الأبحاث والدراسات على أنه  
خلال المائة عام المنقضية ارتفعت  
الحرارة المتوسطة لحواء الأرض  
من ٠,٣ إلى ٠,٦ درجة مئوية  
ويرجع العلماء هذا إلى ارتفاع  
نسبة ثاني أكسيد الكربون في  
الجو والنتيجة من عوالم المصانع  
والسيارات وما إلى ذلك ، وهذه  
الزيادة البسيطة أتت إلى الزيادة  
تأرجح حالة الجو بين البرودة  
القاسية والحرارة الشديدة وكذلك  
أتت إلى خلق قطب شتاء مثبها  
في حذوا الأعاصير .

جويلوحي/ احمد طاهر عبده

وقد خلق الله طبقة الأوزون  
ولها القدرة على امتصاص بعض  
حرق البله الضارة بالإنسان أما  
الذي يصل للأرض فله القدرة  
والأثر الفعال في الحفاظ على  
الصحة وبعد حدوث كارثة ثقب  
الأوزون فيغفل ما يصل من هذه  
الاشعة من النوع التشنج ذات  
الطول الموجي الأكبر من مكان  
آخر حسب حالة طبقة الأوزون  
فهذه الأشعة هي التي تسبب  
البياض بالجلد وتسبب الأشخاص  
العرضيين لها لفتحات طويلة  
بالسرطان الجلدي . وكلما تناقص  
تركيز الأوزون بنسبة ١٪ ازداد  
عدد المصابين بسرطانات الجلد  
بنسبة ٢٠٪ .

كما أن هذه الأشعة تضعف  
الصفانة الطبيعية في الجسم  
وتساعد على انتشار الأوبئة  
والأمراض وتثير الدراسات أيضا  
إلى أن الشمس في تركيز الأوزون  
يؤدي إلى ازدياد أعداد المصابين

هيا الله الأرض للامسان لينعم  
بها ثم نهانا عن إفسادها والعبث  
فيها وذلك في قوله تعالى باسم الله  
الرحمن الرحيم « ولا تلطسوا في  
الأرض بعد إصلاحها » صدق الله  
العظيم .

لقد وصل الإنسان بحضارته  
الحديثة إلى غايات عظيمة وتكلم  
مخل في شتى مناهي العلوم ومع  
هذا التكلم أساء استخدام الطبيعة  
وزادت صور التلوث وأصبحت  
البيئة بالخطر . ففي الآونة الأخيرة  
زاد الحديث عن ثقب الأوزون وما  
يترتب عليه من خلل واضع في  
النظام البيئي ، إضافة إلى ما  
يعرض له الإنسان من إصابات  
مباشرة قد تصل إلى السرطان .  
وقد أكدت الدراسات على أن  
هناك نوعين من الأشعة فوق  
البنفسجية U.V. إحداهما ذات  
طول موجي قصير ٠,١٢ ميكرون  
والآخر ذات طول موجي ٠,٣٢  
ميكرون .

## التنافس في الأسماك

أول الكائنات التي عاشت على كوكب الأرض  
كانت تسكن البحار وغالبا ما كانت تتكون من خلية  
واحدة أو من بضعة خلايا وكانت تستمد الأكسجين  
من الماء مباشرة ولم تكن هذه الكائنات في  
حاجة إلى جهاز تنفسي ومع مرور ملايين السنين  
ازداد عدد خلايا الجسم لتكون كائنات أكثر تعقيدا  
وعندما نما الجسم احتاج لغذاء خارجي لحمايته  
وبهذا فطدت الخلايا اتصالها المباشر بالعالم  
الخارجي ولهذا احتاجت لأعضاء لها القدرة على  
امتصاص الأكسجين من الماء المحيط وتوزيعه  
على جميع الخلايا ثم التخصص من ثاني أكسيد  
الكربون المتجمع في الجسم . وكان هذا العضو  
هو الغشائيم التي تتربك من صفائح رقيقة غنية  
بالأوعية الدموية وهي تقع على جانبي الجسم  
وجدرانها رقيقة جدا لتسهيل تبادل الغازات بين  
الدم الذي يلفد ثاني أكسيد الكربون والماء  
المحتوى على الأكسجين .

وفي وقت ما خاطرت بعض من هذه الحيوانات  
بالتجول على اليابسة ولذلك كان عليها أن يتكون  
لها أعضاء تنفسية تناسب الوسط الجديد  
والزئرات هي أعضاء داخلية في إسان من  
التنفس السريع الذي يحدث في الجو وذلك لأنه  
لا يحدث في الحقيقة تبادل بين الغازات أثناء  
التنفس الا في وجود سطح رقيق محاطة بششاء  
مائي وهذا يسر سبب موت السمك خنقا عند تركه  
الماء على الرغم من وفرة الأكسجين في الهواء !  
فإنهواء يهيف جدران الغشائيم التي تصعب غير  
قادرة على تأتية وظيفتها . خلود محمود محمد

## هل تعلم ؟!

الغلاف الجوي لكوكب الأرض يتألف من  
الغازات التالية :  
● من حيث نسبة كتلتها فيه الترتوجون بنسبة  
٧٥٪ الأكسجين بنسبة ٢١,٣٪ وبعض غازات  
أخرى ضئيلة بنسبة .  
● ومن حيث الحجم فإن هواء الغلاف  
الجوي حتى ارتفاع ٢٥ كيلو مترا يتكون من  
الغازات التالية حسب نسبته المئوية :  
الترتوجون بنسبة ٧٨,٠٩٪ الأكسجين  
٢٠,٩٥٪ الكربتون ٠,٠٠١٪ النيون  
٠,٠٠١٨٪ الهليوم ٠,٠٠٠٠٢٪ بخار  
الماء ٠,٠٠٤٠٪ الأرجون ٠,٠٠٩٣٪ ثاني  
أكسيد الكربون ٠,٠٠٠٣٪ الأوزون  
٠,٠٠٠٠٠١٪

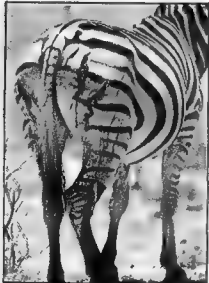
محمود عبد السلام  
شبين الكوم - منوفية



## أجمل تعليق

هذه الصورة لاثنتين من الحمير الوحشية يتبادلان الركل والعض .. واللطة لهما قبل انقضاض احد الاسود عليهما حيث استغل الفرصة وقتل احدهما ليغوز بوجبة شهية .. بينما اصاب الحمير الآخر بهجروح في موخرته !!

هل يمكنك التعليق على اللقطة فيما لا يزيد على خمس كلمات !!  
آخر موعد لارسال خطابات منتصف هذا الشهر .. وسوف ننشر اجمل التعليقات واطرفها في العدد القادم ان شاء الله



- سماح حسن سعد - المعهد  
الفنى الصحى - الاسكندرية :

● النقلة تبرر الوسيلة !!  
- تجلاء محمد طلبة - الشرقية -  
ديرب نجم :

● عظمية هي مخلوقات الله .

- معلوح حامد محمود منصور  
- الشرايبة - القاهرة ، محمد  
عبدالرحمن السيد - المنشوية  
الاسكندرية - هند ابراهيم السيد -  
زراعة الاسكندرية :

● «الى يرشنى بالتميه أرشه  
بالدم» !!

اجمل التعليقات على الصورة  
المنشورة في العدد الماضى  
و نلتنا من الصديق طارق غانم  
داوى - منشوية خضر - المحلة  
برى :

١ ناعورة الضف !!  
من التعليقات الطريفة :



لا يستطيع الكلب تجاوز المناطق التي تحددها الأضدة المعدنية التي تتحكم كل منها في مسافة ٥٠ قدماً .. وإذا حاول الكلب تجاوز المنطقة المحددة له فإنه يصاب بصدمة كهربائية خطيرة .

نظام سونيك الإلكتروني في المصكرات التي تقام في الخلاء ، وفي أي مكان . والأضدة المعدنية التي تحدد حدود مكان تجول الكلب يبلغ ارتفاعها ١٦ بوصة ويتحكم كل منها في مسافة ٥٠ قدماً ، ومن السهل نزعها من مكانها وتثبيتها في أي مكانه آخر .

بولاية فريجينا ، بصناعة نظم الكترونية للتحكم في الكلاب باستخدام الموجات اللاسلكية لإقامة حاجز الكتروني حول المنزل والحدائق . ونظام سونيك يسمح للكلب بالتنجول في الحدائق ، وفي نفس الوقت يحدد المساحات التي لا يرغب المالك للكلب أن يتخطاها .

ونظام سونيك يعمل مثل النظم الأمنية الإلكترونية . فتم تثبيت أضدة معدنية في الأرض يصدر عنها الإشارات المشفرة فوق السمعية ، لا يسمعها الإنسان ، وفي اتجاه محدد تؤثر على مسافة ٥٠ ياردة من الحدائق أو الغطاء . ويوضع طوق حول رقبة الكلب مثبت به جهاز الكتروني دقيق به شفرة خاصة بمدى حرية الكلب في الحركة . وكلما اقترب الكلب من منطقة ممنوعة يصدر عن الطوق إشارة مبرمجة كهربائية تمنع السلك من تجاوز حدوده . والإشارة الإلكترونية عبارة عن صدمة كهربائية خفيفة لا تصد أي ضرر للحيوان . وعن طريق التدريب يمكن تعويد الكلب على الخضوع لأوامر الطوق بدون الحاجة لاستخدام الصدمات الكهربائية .

ويناسب نظام سونيك جميع أنواع الكلاب ، حتى الشديدة الشراسة . وكذلك من الممكن إقامة

# .. وقيود إلكترونية للكلاب !!

بالنسبة للذين تسمح لهم إمكاناتهم المادية بإقتناء الحيوانات الأليفة ، وخاصة الكلاب ، في الولايات المتحدة تجزيهم صفة الوفاء في الكلب ، الذي قد يضحي بنفسه في سبيل إنقاذ صاحبه من الخطر .. وكما تقول اليزابيث مارشال فإن الزمن الذي يعيش فيه كانت أن تعتمد منه كلمة الوفاء . وتمتلك اليزابيث ثلاثة كلاب ترحب بها دائماً في حرارة شديدة كلما عايت إلى منزلها بعد انتهاء عملها .

والذين يملكون الكلاب يعرفون أنها أيضاً تشعر بالوحدة كالإنسان تماماً . فعندما يغادر الشخص الذي يعيش بمفرده منزله كل صباح الذهاب إلى عمله ، فإنه يشعر بأن قلبه يودعه بنفارة حزينة لأنه سيتركه بمفرده لساعات طويلة . ولذلك ، يقول الخبراء من الأفضل أن تحضر حيواناً أليفاً آخر لكى يؤنس وحدة الكلب .

ومع كثرة إقتناء الكلاب في الولايات المتحدة لتقوم بمهام الحراسة بعد إنتشار حوادث السرقة والغف ، نشأت صناعة جديدة لتخدمة الكلاب والحيوانات الأليفة الأخرى . وبما أن الطريقة الوحيدة لإبقاء الكلب داخل حدود أملاك صاحبه ، وبحيث لا يضايق الجيران ، هو حبسه في حظيرة أو ربطه بسلسلة أو مقود . فقد أصبح الآن وبفضل التطور التكنولوجي من الممكن التحكم في حركات الكلب إلكترونياً بدون الحاجة إلى ربطه أو حبسه والذي يؤدي إلى سوء حالته الصحية .

وتقوم شركة كوتراد للصناعات الإلكترونية

## خسر .. مقبراً لل «وايترو»

أصدر الاتحاد العالمي لمراكز البحوث الصناعية (وايترو) قراراً باختيار مصر مقبراً لاتحاد مؤتمر الاتحاد القادم في نوفمبر ١٩٩٦ للمرة الثانية حيث تم اختيار مصر من قبل مقراً لاتحاد مؤتمر الاتحاد عام ١٩٩٣ . ويأتي هذا الاختيار بناء على الدعوة الموجهة من مركز بحوث وتطوير الفلزات . صرحت بذلك د . عزيزة يوسف رئيس مركز بحوث وتطوير الفلزات بعد عودتها من الأردن حيث شاركت في اجتماع الجمعية العمومية للاتحاد . حضر الاجتماع ممثلو مناطق أمريكا الشمالية واللاتينية والشرق الأوسط وشمال وجنوب أفريقيا وأوروبا .

جدير بالذكر أن الاتحاد الدولي لمراكز البحوث الصناعية (الوايترو) يعمل على ربط مراكز الأبحاث الصناعية ببعضها البعض ونقل وتطويع التكنولوجيات الحديثة من الدول المتقدمة إلى الدول الأقل تقدماً . يبلغ عدد أعضاء الاتحاد ٨٢ مركزاً بحثياً



رسم يبين تثبيت الأضدة المعدنية في حديقة المنزل

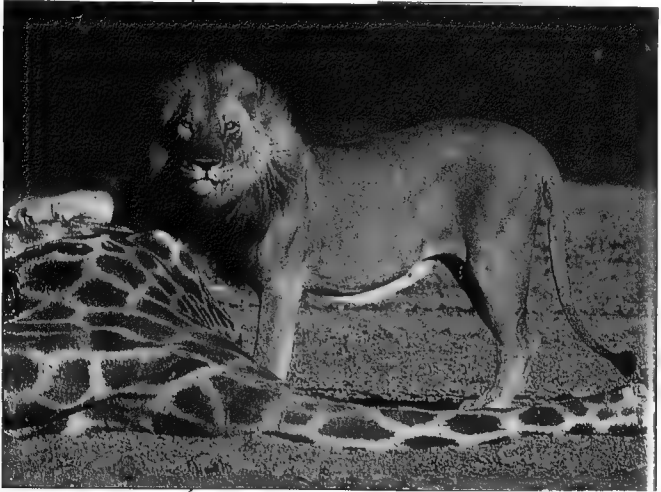
## الصورة .. الأخيرة !!

● تواجه الأسود في ناميبيا حملات  
للإبادة الجماعية تتمثل في عمليات الصيد  
الجائرة التي يقوم بها الصيادون !!

● هذه اللقطة لاسد يعاين زرافة  
كانت انشاء قد اصطادتها .. ولكنها كانت  
الصورة الأخيرة له حيث قام احد  
الصيادين بإطلاق الرصاص عليه  
فصرعه في الحال !!



● في هولندا .. تم اختراع اطار مانع للصدمات مصنع من مادة البولي يوريثان السميك .. ويتميز  
بالمعانة والمرونة في ذات الوقت .. وهو يحمي السيارة من أثر الصدمات حيث يقوم بامتصاص القوة  
الناشئة عن الصدمة !!



تسهيل في الدفع  
بالتعاون مع البنوك التجارية  
والصناديق الاجتماعية

# الآن انتهت مشكلة الزيتون خطوط عصر زيتون ايطالى

بطريقتين :

١ العصر على البارد بطريقة الكبس من إنتاج شركة انوروسى الإيطالية

٢ العصر المستمر الأوتوماتيكى من إنتاج رابانيلى الإيطالية

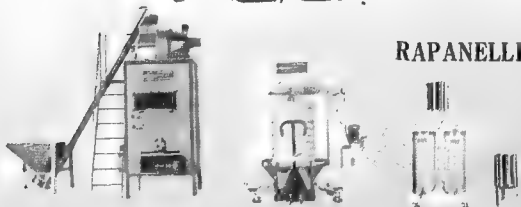
مع توفير باقى مستلزمات تصنيع الزيتون من :

● ماكينات جنى الزيتون الزيت

● ماكينات تدريج حصى للزيتون

● وحدات فلترة وتعبئة وغلق الزجاجات

بكافه الطاقة ١٠٠



بضاعة حاضرة ● ضمان ● تدريب وتركيب





# ماء غريب

المهدى الآمن..  
للأطفال والرضع



• للقضاء على  
• أعراض سوء الرضخ  
• ألم الفص  
• الانتفاخ

طبيعي ١٠٠٪  
• مواصفات عالية  
• خال من الكحول



ماء غريب  
الأغلى حبيب

فقط  
تأكد من علامة فاركو



مع تحيات فاركو للأدوية

لا بديل عنه الآن

**مانفرت (ب) MANFERT - B**

أحدث سماد ورفى مع منشط نمو بيولوجى لجميع النباتات



معرض  
صباي ٩٦

سماد ورفى متوازن يحتوى على العناصر الكبرى والصغرى بالإضافة إلى أحماض أمينية وفيتامين والبيتين للحماية من أضرار العطش الشديد. ومنشط نمو بيولوجى لتنشيط أوكسينات النمو الطبيعية لتحسين نمو الجذور وزيادة الإنتاج .

معتحات الوكيل الوحيد بجمهورية مصر العربية



(أمتو)

ت: ٧١٨١٠١/٣٤٩٧١٢٧

٩٦ شارع الدفتى - شقة ٤

ص.ب ٣٣٥ أورمان/جيزة

تلكس ٢١٨٩٠ AMTO UN فاكس ٢٦٠٧٢١٧

# الحلم

الكل .. يتكلم .. يتكلم .. !!



٢٦ ألف  
مهندس  
نقابي  
بلا عمل !!  
...  
ملكة  
العناكب  
...  
المرادار  
الذكي  
يراقب  
الفضوليين

خزانات مياه

بولي إيثيلين تقي

من ٥٠٠ إلى ٥٠٠٠ لتر  
عزل حراري  
٦٠ ألف ٥٠٠ لتر

شركة شوال بلاستيك

٤١٧١٤٥٢ / ٤١٧١٤٥١



مصمم للطيران  
يوم



• نائب رئيس مجلس الإدارة : د. على حبيش

• مجلس الإدارة

نائب رئيس التحرير :

عبد المنعم السلموني

مدير المكتباتية العلمية

نبينه إبراهيم كامل

سكرتير التحرير :

ماجدة عبدالغنى محمد

د. أحمد أنور زهران  
د. عبدالحافظ حلمي محمد  
د. عبدالمعجى أبو عزيز  
د. عبد الواحد بصيلة  
د. عز الدين قراج  
د. على ناصف  
د. عواطف عبد الجليل  
د. كمال الدين البتانوني  
د. محمد رشاد الطوبى  
د. محمد فهمم محمود

تصدرها أكاديمية البحث العلمى  
للتحرير والطبع والنشر

• الاعلانات :

• شركة الاعلانات المصرية  
١٤ ش زكريا أحمد القاهرة ت : ٥٧٨١٠١٠

• الاشتراكات :

• الاشتراك السنوى داخل مصر : ٩٨ جنيه  
• داخل المحافظات بالبريد : ٢٠٠ جنيه  
• فى الدول العربية : ٤٠٠ جنيه أو ١٢ دولار  
• فى الدول الأوروبية : ٦٠٠ جنيه أو ٢٠ دولار  
• ترسل القيمة بشيك باسم شركة التوزيع  
• المتحددة «اشتراك العلم» ٢١ ش قصر النيل  
القاهرة ت : ٣٩٣٩٣١

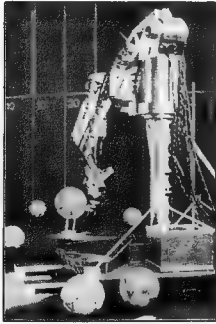
• الاسعار فى الخارج :

• الأردن ٧٥٠ فلس • السعودية ١٠ ريالات  
• المغرب ١٥ درهما • غزة - القدس - الضفة  
٩٠ سنتا • الكويت ٨٠٠ فلس • تونس ١٠٥  
دينار • البحرين دينار واحد • الإمارات ١٠  
دراهم • الجمهورية اليمنية ٤٠ ريال • عمان  
ريال واحد • سوريا ٥٠ ليرة • لبنان ١٧٥٠  
ليرة • قطر ١٠ ريالات • الجماهيرية الليبية  
٨٠٠ درهم .

دار الجمهورية للطباعة

٢٤ ش زكريا أحمد القاهرة ت : ٥٧٨٣٣٣

الثمن ١٥٠ قرشا



## اللاعب الآلى

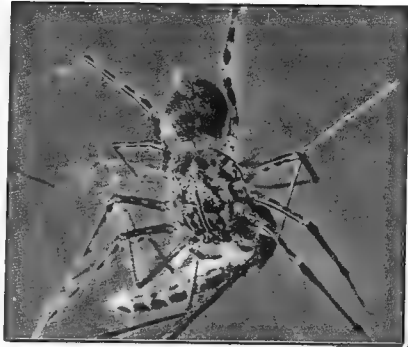
هذا الانسان الآلى صممته شركة ألمانية  
تصنع الأحدث الرياضية لاستخدامه فى  
اختبار منتجاتها من الأحدث وكرات القدم .  
ويمكن لهذا الجهاز تقليد كل الركلات التى  
تؤدىها القدم البشرية فى مختلف الزوايا .  
ولتصميم هذه القدم الآلية .. قام  
المهندسون بتحويل ركلات اللاعبين  
المحترفين .. ورصد حركاتهم وأوضاع  
سيقاتهم أثناء سقوط الكرة وتلقاها .  
يستطيع الجهاز تمديد الكرة من على بعد  
٦٠ ياردة فى الزكن العلوى من المرمى بعد أن  
يمررها فوق حائط من المدافع .

شارك فى تصميم الجهاز خبراء من مركز  
بالى للتصميمات فى بترسبرج وجامعة  
كارينجى الألمانية وتكلف ٤٠٠ ألف دولار  
أمريكى .

# مملكة العناكب

## ٦٠ ألف نوع .. لاتأكل النباتات ولاتف سقت الإنسان في حمل الهواء .. للف

العنكبوت . أحد الكائنات التي ذكرت  
في القرآن الكريم . والعنكبوت كامن  
يستبعد من الحشرات حيث تنتمي العناكب  
إلى الكائنات اللاطافية فهي تمتلك أربعة  
أزواج من الأرجل في الوقت الذي تمتلكه  
فيه الحشرات ثلاثة أزواج من الأرجل .  
كما أن لأعظم الحشرات قرون استشعار  
على رؤوسها . وتخلو منها العناكب .  
كما أن العناكب ليس لها أجنحة مثل  
الحشرات . ولكل هذا يعتبر الطمء أن  
العناكب من الحيوانات وليس من  
الحشرات . لذلك وضعت في اسم خاصة  
بها في المملكة الحيوانية .



أحد العناكب يقوم بإفراز السادة الهاضمة على إحدى الحشرات

تعيش العناكب في جميع أنحاء العالم . وحتى الآن  
لممكن التعرف على حوالي ٦٠.٠٠٠ نوع من العناكب  
المختلفة في الحجم . والفعل . ولون . ويعتقد كثير  
من الناس أن جميع أنواع العناكب تنسج غيوطها في  
تصيد فئاتها . ولكن هذا اعتقاد خاطئ . فهناك  
أنواع من العناكب لاتفعل ذلك . فهي تعيش تحت  
الأرض وتخرج كي تبحث عن غذائها . ويكثر التفتية  
تجدر الإشارة إلى أنه في عالم العناكب لاتوجد عنكب  
تتغذى على أوراق الشجر مثلاً . فكل أنواع العناكب إما  
أن تقوم بالصيد المباشر أو تنسج فخاخاً وشراكاً  
للإفلاق بالفرائس . فأكثر من ٩٩٪ من العناكب وضد  
في غذائه على الحشرات . والحشرات هي أكثر  
الكائنات عذاء للعناكب فنادراً ما تصاب العناكب  
ببأمراض أو الطفيليات .

وبالرغم من أن هناك عنكب كلة للحموم إلا أنها  
لاتعتبر من أكلات اللحم إلا أنها لاتعتبر من أكلات  
اللحم بالمعنى الحرفي للكلمة . فعندما تقتل العناكب  
حشرة فإنها تقطعها إلى قطع صغيرة وتحلق فيها  
المصارة الهاضمة التي تنهيها وتعملها إلى أجزاء  
نية . ويعوم العنكبوت بامتصاص السوائل الناتجة .  
وفي الواقع يمكن القول بأن العناكب تعيش تماماً  
على «الشوربة» وتظل طبيعة العناكب في الأفراس  
متواجدة حتى في عادة التزاوج .

### مهتسن بناء

يبدأ العنكبوت بنسج بيته بغيوط واحد من الحرير ثم  
يعود ممرعا إلى الوسط وينسج غيوطاً آخر إلى  
الخارج . ويستمر في نسج غيوط من الوسط إلى الأطراف  
الخارجي . وهكذا حتى يصنع شكلاً شبيهاً بأسلاك إطار  
الدراجة . به غيوط تقرب من ثلاثين غيوط ويصل  
العنكبوت إلى المرحلة الأخيرة في البناء وهي نسج  
الغيوط الزججة التي تعد الفخ الحظي للفريسة . وتشد



عنكبوت كسريسان فالحير من مادة الحرير

# سرف المرض !! موص تحت الماء !!

## كيف تتم المشتراة

## في شباكه ..

## ولا يستطع هو يمشي !!

الضباب هذه الضبوط الزلجة عند نسجها فتتكون عليها جيات لزجة . تتسبك بها الفريسة عندما تسبحا وبعد ذلك يصل الضبوط هذه الضبوط بعضها في حركة دائرية والضبوط يسبح على هذه الضبوط دون ان يتصلق بها حيث انه من الفداء يمكن ، الامر الذي يجعله ينفذ الحيلة والحد في تركه مناطق معينة خالية من المادة الزلجة حتى يمكنه التحول في انهاء البيت دون التعرض لخطر الالتصاق .

ويتمد نجاح العديد من انواع الضباب في معيشتها بدرجة كبيرة على استخدامها لضبوط الحيرير التي تنتجها من غدد داخلية مخصصة لهذا الغرض اذ ينتهي موخر البطانة بـ 4 - 6 حلمات تسمى «المغازل» وهي في حجم راس الدبوس تخرج منها صنادير غاية في الدقة يصل عددها الى (٦٠٠) صندور ويصل كل من هذه الصنادير بـ ١٠٠ عن طريق انبوب واحد بقدة منفصلة داخل جسم الضبوط . وفي استطاعة الضبوط ان يستعمل اي عدد من هذه الانابيب حسب مقتضيات الحال . وهكذا تلوم الددد ٦٠٠ يصنع الحيرير المتكامل الذي يتقدم عندما يلامس الهواء مكوناً خطوط الحيرير

والضبوط يستخدم الحيرير في صنع مصاصد المشتراة . ويبلغ سمك الخط ٠.٠٠٥ ملليمتر . فهو متين وذاتي ومطاط . لذلك يستخدم كخطوط شعيرة في المصاصد وبعض الاجهزة البصرية العلمية .

## الخط الساخن

عندما ينتهي الضبوط من بناء بيته يضع به خطا «تلغونيا» فهو ينزل خطا يصل ما بين وسط البيت الى مخبئه القريب ويبني الضبوط في المخبئه بترصص بفرسته . وتمر الحشرة وتلق في الفخ وعندما تحاول

## مهندس محمد محمد كذا مدرسة فارسكور الزراعية

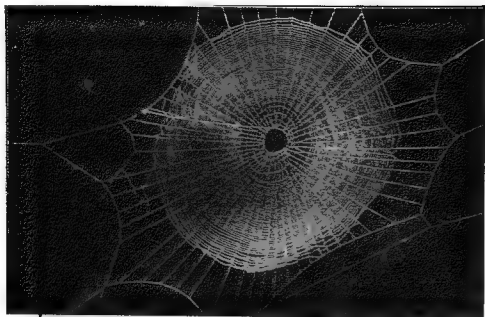
التخلص منه يهتر بيت الضبوط ومن ثم يهتر الخط التلغوني فيسرع الضبوط الى الفريسة ويحيطها ببطوطه الحريرية ثم تبدأ مرحلة الاقتراس بلدغ الفريسة وبت السهم فيها ويأخذ في التهامها ان كان جاعا او يتركها لحين الحاجة اليها .  
وجدير بالذكر ان بعض الضباب المقردة على تحمل الجوع لمدة عام ونصف العام .

## مساكن تحت الماء

الشائع ان الضباب تسكن البر . إلا ان الواقع يشير إلى ان بعض الانواع تسكن الماء وتعرف باسم الضباب الفواصة . وهي لا تختلف كثيرا عن الضباب البرية لانها تنتنض الهواء مكثا رغم انها لاتعيش على سطح الماء بل تبقى فيه مغفورة بالساعات كائما هو قد سبق الانسان بفكرة اخذ هواه معه اذا أراد ان يبقي تحت الماء لفترات طويلة . لكن الضبوط قد فعلها دون الاستعانة بانابيب التنفس كما يفعل الانسان

تلوم الضباب من هذا النوع يتأخرين الهواء الجوي بطريقة فذة ومثقلة . اذ عندما تذهب الى السطح تلوم بتحريك الماء بشدة فتتكون فقاعات تحمل منها واحدة تحت صدرها لتتنفس منها واخرى بين قسميها الخلفيتين وتوجه الى خيمة بنتها تحت الماء . وهذه الخيمة تشبه زجاجة مفتحة لاسفل وقاعدتها لاعلى . وفي القصة تطلق فقاعة الهواء فترتفع لاعلى وتزجج قدام من الماء . وتكرر هذه العملية مرات عديدة حتى يراح كل الماء من للزجاجة وتنشأ الخيمة بالهواء .

# خط ساخن .. يخبره بتنوع الفريسة !



## بيوت الضبوط

وعليه تمشي الضباب أسابيع عدة .. ولذلك فإن ما فعلته الضباب منذ الأزل مازال الانسان يسعى له .

## صيد ماهر

والعديد من انواع الضباب تعتمد على التسجج في اصفايد فراسها مثل الضباب صائفة المصاصد ذات الابواب والضباب الثباب والضباب المغازلة والضباب السرطانية وغيرها .

وتلوم الضباب صائفة المصاصد ذات الابواب باستخدام كلابتها التي تشبه آلات الجرحة الدقيقة في صنع البوية صعبة في التربة يصل عمقها الى ٣٠ سم تقريبا وتطحن هذه البوية بمادة جائلة مكونة من الحرير والقراب والذباب . وتخرج لبالا لصيد فراسها تعود بها الى جحرها الذي تغلقه باب . اشبه بمدادة الزجاجة . مصنوع من حواشي ٣٠ طبقة من التراب والحرير متخالفة مع بعضها

والضبوط الذئب يصعد على الجري للحصول على الفريسة فيجري وراءها ويقتنصها . ولذلك لهذا الضبوط حد البصر سريع الحركة .

ويتمد الضباب المغازلة في صيد فريستها على التسلل حتى تقترب جدا من الفريسة فتلظز عليها وتمسك بها وتمتص منها . ولهذه الانواع القدرة على تسلق السطح الصعبة الناعمة . فأرجلها مزودة بوسائد من الشعر الزجج بين المصالب .

اسماء الضباب السرطانية فلك سميت بهذا الاسم لانها تشبه حيوان السرطان (ابو جملبر) . وحركتها تشبه حركة هذا الحيوان والمصيب في هذه المجموعة هو قدرة عدد من أنواعها على تقليد شكل بعض الاجسام الغريبة حتى لاكتشف وجودها . وهكذا تأتيناها الفريسة حتى مواعيد الاقتراس . ومن الضباب السرطانية الشائعة في بريطانيا وأمريكا نوع يمكنه ان يغير لونه ولغا اللون الزهر للتي يلف عليها مائه مثل الحبراء . ونوع اخر له شكل حية من الزلم ويطن التلال الرملية وفي حالة اذ عاجله فإنه يجري بشكل يشبه حية رمل متدحرجة

وقد كانت الضباب من اوائل القلائد الحية التي وضعت في سائل للضياء لملاحظة سلوكها وهي تبني شبكها تحت تأثير انعدام الجاذبية في السخاء الخارجي . وقد اتت عملها على خير وبون ان تتأثر بانجام الورن .

**تكالفته لا تزيد  
يصد مليون ونصف**

# الرادار.. الذكي !!

**يراقب الفضوليين**

**خلف الأبواب المغلقة !!**

الكاميرات المرتبطة بأبواب ضوئية تستطيع التقاط عبر أدق الثغرات في حطام المبني المنهار . ولو أن هذه الكارثة قد حدثت بعد سنوات من الآن فإن فرق الإنقاذ سوف يكون لديها أدوات أخرى للبحث خلال الأبواب المسايقة ذكورها والتي تعد من أفضل ما وصل إليه العقل البشري حتى الآن . وأبرز هذه الأدوات التي تستخدم في المستقبل

كانت عقارب الساعة تشير إلى التاسعة صباحاً في مدينة أوكلاهوما سيتي الأمريكية حين دوى صوت انفجار سيارة ملغومة أمام أحد المباني الحكومية بالمنية . وأسفر هذا الحادث الدامي عن مقتل ١٦٧ شخصاً وإصابة مئات آخرين .

وفي اليوم التالي لهذا الانفجار الدامي والأبام التالية ظلت فرق الإنقاذ ترفع الحطام وتبحث عن أي أشخاص يمكن أن يكونوا تحته ولا يزالون على قيد الحياة . واستعانت هذه الفرق في أداء مهمتها بوسائل عديدة منها الكلاب المدربة على اكتشاف رائحة الانسان والأجهزة المسماة الحساسة القادرة على التقاط أي صوت يدل على وجود حياة فضلاً عن



● الرادار يستخدم ترددات تخترق الطين، والتربة والتنج والخرسانة !!





- ١٠٠  
 ١٠١  
 ١٠٢  
 ١٠٣  
 ١٠٤  
 ١٠٥  
 ١٠٦  
 ١٠٧  
 ١٠٨  
 ١٠٩  
 ١١٠  
 ١١١  
 ١١٢  
 ١١٣  
 ١١٤  
 ١١٥  
 ١١٦  
 ١١٧  
 ١١٨  
 ١١٩  
 ١٢٠  
 ١٢١  
 ١٢٢  
 ١٢٣  
 ١٢٤  
 ١٢٥  
 ١٢٦  
 ١٢٧  
 ١٢٨  
 ١٢٩  
 ١٣٠  
 ١٣١  
 ١٣٢  
 ١٣٣  
 ١٣٤  
 ١٣٥  
 ١٣٦  
 ١٣٧  
 ١٣٨  
 ١٣٩  
 ١٤٠  
 ١٤١  
 ١٤٢  
 ١٤٣  
 ١٤٤  
 ١٤٥  
 ١٤٦  
 ١٤٧  
 ١٤٨  
 ١٤٩  
 ١٥٠  
 ١٥١  
 ١٥٢  
 ١٥٣  
 ١٥٤  
 ١٥٥  
 ١٥٦  
 ١٥٧  
 ١٥٨  
 ١٥٩  
 ١٦٠  
 ١٦١  
 ١٦٢  
 ١٦٣  
 ١٦٤  
 ١٦٥  
 ١٦٦  
 ١٦٧  
 ١٦٨  
 ١٦٩  
 ١٧٠  
 ١٧١  
 ١٧٢  
 ١٧٣  
 ١٧٤  
 ١٧٥  
 ١٧٦  
 ١٧٧  
 ١٧٨  
 ١٧٩  
 ١٨٠  
 ١٨١  
 ١٨٢  
 ١٨٣  
 ١٨٤  
 ١٨٥  
 ١٨٦  
 ١٨٧  
 ١٨٨  
 ١٨٩  
 ١٩٠  
 ١٩١  
 ١٩٢  
 ١٩٣  
 ١٩٤  
 ١٩٥  
 ١٩٦  
 ١٩٧  
 ١٩٨  
 ١٩٩  
 ٢٠٠

١٠٠ على عشرة دولارات  
١٠٠ في واحد على مليار من الثانية

## هشام عبدالرزاق

هي رادار صغير الحجم ويستطيع الفأف من بين كتل  
الهجمات الصاروخية لتبحث عن أي حركة مما كانت بسيطة لتقوم  
بتحليل أو لرنة وتتخلص وهذا الرادار الذي يتم تطويره  
حالياً في معمل لافورمر القومي للأبحاث في كاليفورنيا  
يستطيع كشف الخفايا إلى درجة تمكن من التمكن زرع  
في جسم غريب الصيغ الصغير والقلة من المتحطم من  
مسافة أملة حيث يمكن أن ينقل إليها نفس المعلومات  
من خلال أنظمة لاسلكية . وهذا الرادار الصغير هو  
من بين أبحاث الفأف الأمريكي التي تم تمويلها الذي  
يقوم حالياً بإنتاج دوائر التكرونية وكهربائية ذات  
معدن عالية لمجالات الاضطراب النووي في نفس  
المعمل .

## حيز ضيق

والرادار الذي اخترعه مايكوان ليس راداراً عادياً  
بكل المقاييس . فهو في البداية قادر على رصد أى  
جسم مهما كان البعيد الذي يعمل فيه ضيقاً وأقصى  
درجات الدقة .

و في نفس الوقت فإن تكلفة إنتاج هذا البراد لا تزيد عن عشرة دولارات . كما أنه يستخدم كمية من الطاقة محدودة للغاية وذلك على عكس البراد التقليدي المستخدم حالياً ويقتول ويقتل من هذا البراد كمية قليلة من البرادرات التي تحتاجه في غضون سنوات قليلة سوف تكون البرادرات الخاصة قد انتشرت في كل مكان . في تلك كانت تراقب الفضوليين من خلف الأبواب المغلقة وربما كانت ترصد أي أمور غير عادية تنظر إلى الأعضاء المخفية وراء القناع في جسم الإنسان !

ويعرض الباحث في نقاشه فيتوقع أن يستخدم هذا الرادار يوماً ما في حماية الأجنحة في بطون أمهاتها عندما يطلق إشارة تحذير بأن الجنين قد توقف عن التنفس أو أن نبضات قلبه قد أصابها الاضطراب .

وكما هو الحال مع أي نظام راداري فإن النظام الذي اخترعه ملكيون برسل بإشارات لاسلكية ثم ينتظر.

## يفتقر الطين

## والتربة والشج

## والخرسانة المسلحة!

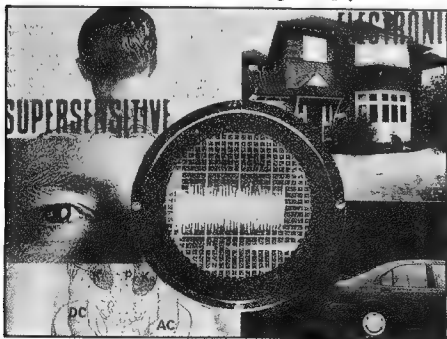
... **میر** ...

## الأجسام المتحركة

## حتى بالأماكن الضيقة

انعكاساتها. والوقت الذي تستغرقه عملية ارتداد هذه الموجات هو الأساس الذي يعتمد عليه القانون على التعامل الارتداد في تحديد كوكب الهدف الذي يسعى الارتداد إلى رسمه. ويقوم ارتداد كوكبان يرتادان منضمة بصورة من موجات الانسكبي ذات التردد العالي وبشكل رد فعل هذه الموجات ويتمثل العمل مليون مرة في الثانية الواحدة ولأن الانضباط أو الموجات التي يتبناها الكوكب الارتداد تكون متناهية القصر لأنها تستطيع أن تنجز بين جسمين على مسافة مشابهة في الزاوية القريبة الواحدة. وهذا الارتداد يمكن أن يكون مسبقاً للانسكبي أو بعده. لذلك تستخدم هذه الموجات

المقبة - ص ٢٠



● الرادار الجديد يعطي تحذيرات عند الإصابة بالأمراض وضد مرقاة المنازل أو السيارات .

تقدمه :  
حسان عبدالقادر

## مخلفات البسلة والبطاطس .. غذاء للحيوانات

أكد د. على حبش رئيس أكاديمية البحث العلمي أن الاتجاه السائد حالياً في تغذية الحيوان هو الاستفادة من المخلفات الزراعية بعد عمليات التصنيع .



● د. على حبش

وتوفير الاعلاف الغالية الثمن للحيوانات عالية الانتاجية .

قال انه تم استخدام بعض المصادر الجديدة للاعلاف وتحديد الكميات المتوفرة منها محلياً مثل مخلفات البسلة والطماطم والبطاطس والبريقان والغبب والمأنجو ومصاصة القصب وبعض المخلفات الزراعية الأخرى مثل مخلفات المور وورد النيل كما تم دراسة تأثيرها على انتاجية الحيوان مثل الإبلان والتمشيش والنمو اضاف انه تم إقامة العديد من المحاضرات التي مولتها الأكاديمية بالتعاون مع كليات الزراعة بالإسكندرية وكفر الشيخ للاستفادة من مخلفات التصنيع الزراعي في تغذية الحيوانات والدواجن والذي استفادت منه شركة ادفيانث استخدمت المخلفات الموجودة في السخفر والغافكة واصبحت الآن مورداً للدخل لهذه الشركة بعد طحن وخط هذه المخلفات في صورة اعلاف تباع بالثمنك لمربي التمشيش وما يشجع المربين على تقديم علائق مما هو متوفر محلياً

## ملتقيات علمية .. للجنة الشباب بالأكاديمية

تعد لجنة فضليا الشباب بالأكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا برامدة د. نبية الملقى عدة ملتقيات علمية في الفترة من ٣ أكتوبر إلى ٦ فبراير ١٩٩٦ تهدف إلى تثقيف الشباب وتوجيهه إلى الأسلوب العلمي في البحث والتحصي والمعرفة العلمية والسياسية والاجتماعية .. يشارك الشباب بتقديم ورقات عمل في كل موضوع حيث يعرض كل شاب ورقة العمل التي يقدم بها الملتقى للتحكيم العفري



د. نبية الملقى

التشريعية والقانونية ١٩٩٦ / ١ / ١  
● الملتقى التاسع حول الشباب ودور الفن والثقافة في دعم الإبداع ١٩٩٦ / ١ / ١٦  
● الملتقى العاشر حول الشباب واقتصاديات وقت الفراغ ودعم الإبداع ١٩٩٦ / ١ / ٣٠  
● الملتقى الحادي عشر حول الشباب ومشاركة المرأة ١٩٩٦ / ٢ / ٦

تقدم الأكاديمية جوائز مالية بالاضافة إلى شهادة تقدير والشراك لمدة عام في مجلة العلم لكل فائز مشترك في كل ملتقى على حده .  
● بدور الملتقى الأول حول الشباب والمشاركة السياسية يوم ١٩٩٥ / ١٠ / ٣  
● الملتقى الثاني حول الشباب والمشاركة في حماية البيئة يوم ١٩٩٥ / ١٠ / ١٧  
● الملتقى الثالث حول الشباب وتكوين وتقديم التعليم يوم ١٩٩٥ / ١٠ / ٣١  
● الملتقى الرابع حول الشباب والمحاضرات الصغيرة والهيئات المشاركة في عملها يوم ١٩٩٥ / ١١ / ٧  
● الملتقى الخامس حول الشباب وقرى الخريجين يوم ١٩٩٥ / ١١ / ٢١  
● الملتقى السادس حول الشباب ودور الجامعة يوم ١٩٩٥ / ١٢ / ٥  
● الملتقى السابع حول الشباب ودور المؤسسات الأهلية ١٩٩٥ / ١٢ / ١٩  
● الملتقى الثامن حول الشباب ودور الأجهزة

## دورة على أجهزة التبريد



م. عبدالمنعم نصار

يقعد مركز الأجهزة العلمية بأكاديمية البحث العلمي دورة تدريبية تخصصية في مجال أجهزة التبريد والتجميد والتكييف بدأت في ١٦ / ٩ وتستمر حتى ١٢ / ١٠ بالتعاون مع المنظمة العربية للتربية والثقافة .

صرح م. عبدالمنعم حسن نصار رئيس المركز بأن الدورة يشارك فيها متدربون من ١٧ دولة عربية .. يناقشون أساسيات هندسة التبريد والتكييف

## رصاص من البطاريات المستعملة

حصلت الكيميائية صباح محمد عبدالبصير مساعد الباحث بمعمل المخلفات الصناعية بشعبة الاستخلاص بمركز بحوث وتطوير الفلزات على درجة الماجستير من كلية العلوم جامعة القاهرة عن الرسالة التي كتبت بها تحت عنوان « الاستخلاص والتفريق لسبائك الرصاص الخام من البطاريات الحمضية المستعملة » .

قامت الباحثة باستنباط طريقة استخلاص فلز الرصاص أو سبائكه (الرصاص - القصيرون) من البطاريات المستعملة مطابقة للمواصفات الصناعية وبدون أي ملوثات تلبيبة كما تمتاز بأنها ذات اقتصاديات مناسبة في حالة التطبيق الصناعي حيث قامت الباحثة بفصل الأجزاء غير الفلزية من البطاريات .  
تم فصل مكونات البطارية كل على حدة (الشمك أو الشمك الفلزي وعجينة البطارية) ثم قامت بإجراء عملية الاستخلاص بالمعالجة الحرارية المباشرة على الألواح وباختزال الحراري يفاض الهيدروجين على العجينة مع مراعاة العوامل المؤثرة في حصيلته انتاج فلز الرصاص وسبائكه

أشرف على الرسالة من داخل المركز د. ابراهيم فتحى هويدى الأستاذ المتفرغ بالمركز ود. محمود عبدالمجيد رباح رئيس معمل المخلفات الصناعية ومن خارج المركز د. أمين بركة الأستاذ بكلية العلوم جامعة القاهرة .

## مناقشة العيسوب الوراثية البريكانية

تحت رعاية د. فينيس كامل جودة وزيرة البحث العلمي عُقدت الندوة الاسبوعية الاربوعية الثالثة للعيسوب الوراثية البيوكيمائية في الفترة من ١٧ - ٢٣ / ٩ / ١٩٩٥ .



د. فينيس كامل جودة

جميع الدول تبادل الخبرات للوصول الى توصيات تنفيذ صائغى القرار لافضل الطرق للحد من الاعاقة لاسباب وراثية من خلال ٤٢ بحثا . راست الندوة ا. د سامية قننامسى استاذ الهندسة الوراثية بالمركز القومي للبحوث .

تهدف الندوة الى الاطلاع على أحدث الاتجاهات في المصح الوراثى لحدوثى الولاية للاكتشاف المبكر للأمراض الوراثية وامكانية علاجها او منع حدوثها باستخدام الطبقى البيوكيمائية والجزيئية بناء على الصورة الاكلينكية للمرض وامكان منعه حدوث هذه الامراض باكتشاف حاملى المرض من العقيلين على الزواج وافضل الطرق لذلك .

تركزت الندوة على الامراض التى يمكن اكتشافها وعلاجها مبكرا ، وامنها واوسمها انتشارا مرض الفينيل كيتوروبريا والجالانكوزيما ونقص هرمون القدة الدرقية .

كما ناقشت امراض التخلف العقلى الناتج عن عيوب فى تمثيل الاحماض العسوية والاحماض الدنية و عيوب التمثيل الغذائى للمواد النشوية . اشترك فى الندوة ٢٧ عالما يمثلون ١٢ دولة من اسيا واوروبا ، وامريكا والول العربيه من المتخصصين فى هذه النوعية من الامراض الوراثية لعرض خبراتهم حتى يمكن لطمعا من



د. على رسمى

## د. على رسمى عضواً لجنة التوصيات الفنية فى وزارة الزراعة

أصدر د. يوسف إلى نائب رئيس الوزراء ووزير الزراعة قراراً بضم د. على رسمى استاذ الحشرات ورئيس قسم الآفات بالمركز القومي للبحوث إلى عضوية لجنة التوصيات الفنية لمكافحة الآفات ولجنة المبيدات الحشرية ولجنة تزيات أعضاء هيئة البحوث بمركز البحوث الزراعية بوزارة الزراعة .

## تعاون عربى فى الأجهزة العلمية

تعد ادارة العلوم بالمنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم بالتعاون مع مركز الأجهزة العلمية بالقاهرة ندوة لتطوير التعاون العربى فى مجال الأجهزة العلمية فى الفترة من ٢٥ - ٢٨ نوفمبر القادم .

تهدف الندوة إلى إتاحة الفرصة لانتقاء المهتمين بشئون الأجهزة العلمية فى كافة الاقطار العربية ووضع تصور عام لاستراتيجية العمل المترابط فى المرحلة القادمة . والتعرف على الجهود الناجحة فى الاقطار العربية المختلفة فى هذا المجال .

## «اصبع العذراء»

### لعلاج مرضى القلب

اثبتت الأبحاث العلمية التى اجريت فى مصر أن نبات اصبع العذراء الذى بدأت زراعته فى مصر يمثل أهم مصدر طبيعى لعلاج مرضى القلب . يتميز هذا النبات باحتوائه على مكونات فعالة تقوى عضلة القلب لاصحاب القلوب المريضة خاصة كبار السن . وتساعد هذه المكونات التى تسمى ( جلوكوسيدات قلبية ) على تحسين أداء القلب .

## إنتاج الزجاج السيراميكى .. فى مصر

أكد د. على حبش رئيس أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا ن الأكاديمية سستمر فى دعم وتنويع مشروع إنتاج الزجاج السيراميكى المقدم من المركز القومي للبحوث والذي يهدف الى إنتاج انواع مختلفة من الزجاج السيراميكى يمتاز عن المواد الزجاجية والسيراميكية التقليدية بصفات طبيعية وكيمائية وميكانيكية عالية .

كما يمتاز بالصلابة العالية ومقاومة التآكل وفعل الاحماض والقلويات مما يتيح استخدامها فى الصناعات الكيمائية والبترولية وأنواع أخرى تتحمل التغيرات الكبيرة المفاجئة فى درجات الحرارة عند الاستخدام تساعد على استخدامها فى الأغراض المنزلية فى صناعة أدوات الطهى . قال أن كميات الزجاج السيراميكى المستورده من الخارج كبيرة وتزداد باستمرار نظرا لانتشار استخدامه فى مجالات كثيرة وأن هذه الكميات مدرجة تحت بنود جركية مختلفة وقد اوصت لجنة مستقبل الصناعة فى مصر المنبئة عن شعبة الإنتاج الصناعى بالمجلس القومية المتخصصة بحصر الكميات المستوردة لتمكن تحديد حجم الوحدة اللازمة لإنتاجه واقتصادياتها تمهيدا لإقامة مثل هذا المشروع بمصر .. مما يوفر مزيدا من العملات الصعبة ويخلق العديد من فرص العمل .

## الموازيكو .. من طبقة واحدة

العينة وبعد جفاف البلاط تماما لمدة ١٢ ساعة ويجرى تجليده ثم تلمسه على خطوتين وتكون البلاطة فائقة المثانة تتحمل الصدمات وتقاوم عوامل البرى والتآكل والاحتكاك لاعلى مسعد وتستخدم فى تسمية الارضيات والحوائط علاوة على جمال المظهر وشكل توزيع اللون وجودة المنتج الفائقة .

ابتكر المهندس منصور محمد عامر خلطة جديدة واسطميات ومادة هزارة لاتاج بلاط الموازيكو من طبقة واحدة بلا من طبقتين . وتحتوى هذه الخلطة على حصوه رخام طبيعى ، اسمنت ابيض ، برده رخام ومواد كيمائية وماء بنسب معينة أو بلاستىك ثم توضع الاسطميات فوق مادة هزارة لاجراج قفايع الهواء من نظيف ناعم وماء ومواد كيمائية بنسب معينة لاتاج بلاط اسمنتى ثم يتم الخلط بداخل حلة مملوءة بالخلطة وهى تدور حول نفسها فى وضع أفقى وبعد ذلك يتم صب الخلطة فى اسطميات كاوتش أو بلاستىك ثم توضع الاسطميات فوق مادة هزارة لاجراج قفايع الهواء من

# تحسين أداء المنشوجات القطنية

حصلت الباحثة زيتب محمد هارون بقسم التحضيرات والتجهيزات للآليات والسيلولوز بالمركز القومي للبحوث على درجة الدكتوراة عن رسالتها حول التجهيز النهائي للقطن ودوره في تحسين أداء المنشوجات القطنية .

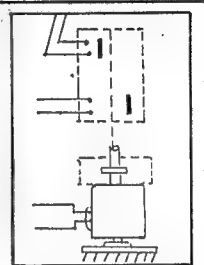
سماوات ايثيل وكاريوكسي ميثيل كما طبقت التجارب على أقمشة قطنية غير معالجة مع اجراء التحويرات تحت ظروف مختلفة لدراسة الخواص الطبيعية والكيميائية للقطن المحور وكذلك القطن غير المعالج وتم تقييم نتائج خواص العينات التي تم الحصول عليها قبل وبعد اجراء عملية ايشال الروابط العرضية وذلك بقياس عدد المجموعات الداخلة المتفاعلة وكذلك زاوية الانفراج وقوة الشد ومقاومة الاحتكاك والاستطالة ومحتوى الرطوبة النسبية وكذلك القابلية للصباغة باستخدام الصبغات النشطة .

وعموما توافقت التحويرات الكيميائية للأقمشة القطنية الى تحسن خواص هذه الأقمشة تحسنا ملحوظا في قوة الشد وكذلك زاوية الانفراج ومحتوى الرطوبة النسبية وايضا شدة اللون بعد اجراء عملية التجهيز وقد اوضحت النتائج ان التحسين يكون بدرجات متفاوتة في خواص القطن طبقا للتحويرات المختلفة .

تهدف الرسالة الى معرفة السمات الطمعية والتكنولوجية للتحويرات الكيميائية للقطن بغرض التوصل الى اسبب الظروف لتجهيز القطن كيمانيا والحصول على منشوجات مجهزة ذات خواص متوازنة تصل على تحسين أداء هذه المنشوجات .

تم تحضير عينات من القطن تحتوي على كميات مختلفة من مجموعة داي ايثيل امينو ايثيل باستخدام تركيزات مختلفة من هيدروكلوريد - كلورو ايثيل داي ايثيل امين أو تركيزات مختلفة من هيدروكسيد الصوديوم .

كما تم دراسة سلوك هذه العينات تجاه الروابط العرضية باستخدام داي ميثول داي هيدروكسي ايثيلين يوريا كمادة تجهيز وكلوريد ماغنسيوم كعامل مساعد . وتم اجراء سلسلة من التجارب على عينات من القطن به مجموعات الداي ايثيل امينو ايثيل تحتوي على نسبة نيتروجين ( ٤٣٪ ) بهدف تحويرها كيمانيا بإشعال مجموعات كاربا مويل ايثيل واكريلاميد وميثيل



● جهاز لفصل الكبار الكهربائي عن المعدن الموصلة

## قاطع آلي .. للكهرباء

ابتكر الموانع عبد الفتاح محمد يوسف جهازاً لفصل التيار الكهربائي عن المعدن الموصلة مزودة بوحدة أمان .. وهو جهاز بديل عن التوصيل الأرضي والذي وأكثر أماناً منه باعتباره أن التوصيلات الأرضية بها بعض العيوب .

والجهاز الجديد قاطع كهرباء آلي لتسرب الكهرباء من عوازلها ويعطي به الشرب من الاسلاك التي تنفثه عوازلها بسبب ما يشكله هذا الجهاز من وحدتين رئيسيتين .

١ - وحدة الاثار .. وهي وحدة صوتية تعمل عندما يقوم القاطع بفصل الكهرباء من المكان فيطلق الكبار ويروض الضوء لفتح هذه الوحدة على التنبيه بأن هناك خطراً صادراً من هذا الجسم .

٢ - وحدة القطع الألي .. وهي وحدة كهربائية ميكانيكية والهدف منها هو استقبال الاشارة الكهربائية الصادرة من الجسم المعنى عن طريق سلك استعارة متصل بهذا الجسم فيتحرك الموتور والمفتاح فتقطع الكهرباء عن المكان الذي نريد .

## الجائزة التشجيعية

### لعميد عبد الشكور

حصلت أ. د. عصمت عبد الشكور الأستاذة بقسم ثروت الهواء بالمركز القومي للبحوث على جائزة الدولة التشجيعية في البحوث البيئية لعام ١٩٩٤ وذلك عن بحثها في ثروت الهواء وأثاره على التربة والنبات بمنطقة حلوان الصناعية وتجميع المواد السامة بالنباتة وانتقالها للإنسان وكذلك ثروت الهواء بمنطقة شبرا الخيمة وأثاره الاقتصادية ووسائل تلافى هذه الاثار وكذلك استخدام النباتات كمؤشر جيد لرصد الملوثات البيئية .

# مقاومة التآكل .. في أنظمة التبريد بالمياه

بدون إضافات إلى ١,٤٢٥ ٨,٠٢ ٩٩,٩٠ مللي بوصة في وجود التوابل الثلاث ياقبلها كفاءة في تثبيط التآكل قيمتها ٩٩,٩٠ ٨٧,٢٠ ٩٣,٢٠ % كما تم مراعاة تثبيط تكون الرواسب والقشور في بدلات بخلاطة طرق مختلفة :

١ - تتبع الفرق في درجة حرارة المياه الداخلة والخارجة والمبردات .

٢ - تحليل المساء لكل من الصرواوين الكسوم قبل وبعد المبردات .

٣ - فحص بالتطير لاتباب المبادلات الحرارية لمراقبة هينها بعد كل تجربة وتدعى ذلك بصور للمبادلات الحرارية مفتوحة بعد التجربة بدون اضافات وايضا بالاضافات وكل هذه الطرق الثلاثة اوضحت عدم تكون رواسب أو قشور داخل اتباب المبادلات واكدت نتائج الطرق الثلاث بعضها البعض .

● مبطات متوسطة الكفاءة وهي الايومينات .

● مبطات ضعيفة وهي املاح الزنك والبنزوات والبيوترايزول والجليسروفوسفات .

● مبطات تعمل بسرعة التآكل - وهي املاح البولي فوسفات والجلوكونات .

وعلى ضوء هذا التقسيم تم تحضير ثلاث توابلات وهي موابرات - أروثوفوسفات أو جلوكونات أو جليسروفوسفات - وذلك بإضافة بعض الإضافات على المحاليل الثابتة التي أظهرت أعلى كفاءة تثبيط .

كما تم تتبع معدلات التآكل بطريقة اللطف في وزن باستخدام كويونات مغمورة في حامل الكويونات وبواسطة طريقة قياس معدل التآكل باستخدام جهاز تقسيم إلى معدن التآكل امكن خفض معدل التآكل من ٢٦,٥٤ مللي بوصة في الماء في حلة المياه

أنفرد أ. د. عبد القيسى الحصرى - استاذ الكيمياء الفيزيائية على دراسات حول مقاومة التآكل في أنظمة التبريد بالماء في الصناعة والتي أجراها الطلاب حسين سيد حسن حجازى .

وتم خلال الدراسة عرض للدراسات السابقة الخاصة بالتآكل في أنظمة التبريد مثل مكونات المياه وما تحتوي عليه من غازات ذائبة وحركة المياه وسعتها ودرجة الحرارة .. كما تم استعراض الطرق المختلفة مثل اللطف في الوزن والسلوك الكهروكيميائي وبواسطة قياس الاستطالة المصعد عند تثبيت شدة التيار وعند تثبيت الجهد .

تمت هذه الدراسات باستخدام مياه الصنوبر الذى يمثل المياه المستخدمة في معظم أنظمة التبريد وتمت على ١٢ ميثدا عضويا وغير عضوى وتم تقسيمه إلى :

● مبطات عالية الكفاءة وهي الموابيات والاروثوفوسفات .

# أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا

## المسابقة العلمية السنوية السادسة لعام ١٩٩٥

تنظم لجنة المسابقات باكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا المسابقة العلمية السنوية السادسة لعام ١٩٩٥ يشترك فيها الاطفال والشباب .. وتدور موضوعاتها حول دور العلم في الحاضر والمستقبل .. ويمنح الفائزون جوائز نقدية وشهادات تقدير واشتراقات مجانية لمدة عام في مجلة العلم .. وهذه تفاصيل الموضوعات لمسابقة الاطفال والشباب وشروطها .

### أولا : مسابقة الاطفال (الحلم والامل)

- ١ - دعوة للتأمل : يرسم المتسابق عشرة رسوم مستوحاه من البيئة مع تطبيق في حدود خمسة أسطر لكل رسم .
- ٢ - الكتابة العلمية : يقدم المتسابق دراسة في حدود ١٠ صفحات مع ذكر المراجع في أحد الموضوعات الآتية :  
مملكة النحل - عالم الاسماك - عالم النباتات - الكهرباء في حياتنا .

### ثانيا : مسابقة الشباب (نصف الحاضر وكل المستقبل)

- ١ - يرسم المتسابقون إلى فئتين سنيتين :  
- أكثر من ١٦ عاما وحتى ٢٤ عاما .  
- أكثر من ٢٤ عاما وحتى ٣٠ عاما .
- ٢ - دعوة للتأمل : يقدم المتسابق عشرة صور فوتوغرافية أو عشر رسوم مستوحاه من البيئة تمثل موضوعا أو موضوعين على الأكثر مع تطبيق في حدود ١٠ أسطر لكل صورة أو رسم .
- ٣ - الكتابة العلمية : يقدم المتسابق دراسة في حدود ١٥ صفحة مع ذكر المراجع في موضوع واحد من الموضوعات الآتية :  
- دور العلم في توفير الأمن في المجتمع .  
- مياه النيل والتنمية في مصر .  
- الملازمة المتكاملة للأوقات .  
- شكل الحياة في القرن الحادي والعشرين .  
- المجموعة الشمسية .

### الجوائز :

- تقدم الأكاديمية خمس جوائز في كل موضوع من الموضوعات للاطفال والشباب .
- الجائزة الأولى : ٣٠٠ جنيه .
  - الجائزة الثانية : ٢٥٠ جنيه .
  - الجائزة الثالثة : ٢٠٠ جنيه .
  - الجائزة الرابعة : ١٥٠ جنيه .
  - الجائزة الخامسة : ١٠٠ جنيه .
- ويمنح الفائزون شهادات تقدير واشتراقات مجانية في مجلة العلم لمدة عام .

### الشروط :

- (١) يشترك المتسابق في موضوع واحد فقط .
- (٢) لا ينظر للدراسات المقدمة من متخصصين .
- (٣) ترسل الأعمال المقدمة إلى الإدارة العامة للثقافة العلمية - أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا - ١٠١ ش قصر العيني - القاهرة . في موعد أقصاه ١٥ أكتوبر ١٩٩٥ . مرفقا بها صفحة تعريف باسم المتسابق - تاريخ ميلاده - عنوانه - دراسته ومهنته - صورة فوتوغرافية - صورة البطاقة الشخصية أو شهادة الميلاد .



• هذا الهرمون قد يقضى على مشاكل السمنة •



• الدكتور جوفري فريمان الذى حقق السكشاف العثير •

# ضربة قاتلة .. لأطباء التخسيس !!

## هرمون .. لانقاص الوزن !

قد يتخيل البعض ان الأمر مبالغ فيه إلى درجة كبيرة . فهل من الممكن - والأمراض الخطيرة مثل الإيدز ، والسرطان ، ومرض القلب ، والإيبولا ، وغيرها من الأمراض والأوبئة الجديدة والقديمة التي عادة لتجتاح العالم بوحشية وشراسة وتلقى بظلالها القاتمة على مستقبل الإنسان - أن يهتم الناس ووسائل الإعلام العالمية بخبر إكتشاف العامل الوراثي « الجين » الذى يسبب البدانة للإنسان .. فى نفس الوقت الذى نقلت فيه وكالات الأنباء خبراً من باريس يبشر بقرب النجاح فى القضاء على مرض الإيدز .

أثار الخبر الذى نشر فى مجلة « نيتشر » العلمية الأمريكية مؤخراً ضجة واسعة فى الولايات المتحدة وبريطانيا وروسيا وبقية العالم الغربى . فقد أعلن الباحثون بمعهد هواردهيوز الطبى بجامعة روكفلر بنيويورك ، أنهم قد تمكنوا من عزل الجين الذى يسبب البدانة فى الفئران ، وكذلك فإنهم قد عثروا على جين مماثل فى الأنسجة الدهنية للإنسان ، مما يبشر بقرب التوصل لعلاج حاسم لمشكلة زيادة الوزن

## لأول مرة

# شفاء تام .. لمرضى الإيدز !!

العالمية ، أن عدد المصابين بمرض الإيدز فى العالم ارتفع بنسبة ١٩ فى المائة ، وأن عدد المصابين بالمرض بلغ فى الثالث الأول من هذا العام حوالى ٢٠ مليون مصاب بينهم نحو ١.٥ مليون طفل . وأشار التقرير إلى أن القارة الإفريقية تحتل المركز الأول حيث يوجد بها أكثر من ١١ مليون مصاب بالإيدز ، وتليها منطقة جنوب شرق آسيا ثم أمريكا الشمالية ثم أوروبا . وأوضح التقرير على أن حالات الإيدز المتعقدة فى

## أحمد والى

من التجارب التى أجريت على ١٢ شخصاً مصابين بفيروس الإيدز وتعاطوا الدواء الجديد لمدة ٣ أشهر اختفاء الفيروس نهائياً من ستة منهم ، كما ضعفت قوته بدرجة كبيرة فى الستة الآخرين .

ونكر التقرير السنوى لمنظمة الصحة

الغريب أن تلك الإكتشاف طغى على أهم إنجاز طبي يتحقق فى القرن العشرين . فقد أعلن العالم الفرنسى دومينيك بيرامون بمركز أبحاث الإيدز الفرنسى ، أنه وفريق الأبحاث الذى يعمل معه ، توصل إلى علاج جديد قد يفتح الطريق لإنتاج مصل واق ضد فيروس الإيدز . والعلاز الجديد يتكون من دواءين منفصلين هما « الهيدروكسيبوري » السمضاد للأورام و « الليدانوسين » المضاد للفيروسات . وقد ثبت



● في الصورة الأولى يبدو الغار متفوسا من فرط السمّة ، وفي الصورة الأخرى يبدو الغار رشيقا بعد أن تم حلقه بهرمون التخميس .

## مشروع أمريكي للمرايا الفضائية يضئ الدن .. ويمد المصانع بالطاقة !!

فالمرأة الغيل ، قد يشفق عليها الرجال ، ولكنهم يهربون من طريقها !!  
وتؤكد دراسة أمريكية حديثة ، أن نسبة الأمريكيين الذين يشربون الأغذية والمشروبات الخالية من الدهون والسكريات قد ارتفعت إلى ٩٥ في المائة هذا العام بالمقارنة بنسبة ٧٦ في المائة من عامين . وتشير الدراسة إلى زيادة إهتمام الأمريكي بالمحافظة على رشاقته لدرجة أن المستهلك أصبح يبحث الآن عن عبارة خال من الدهون على العبوات قبل أن يبعث عن تاريخ إنتهاء الصلاحية .

وعلى الرغم من أن الأبحاث التي أجريت في مختلف أنحاء الولايات المتحدة تؤكد أن هذا الاتجاه قد أدى إلى تخفيض نسبة الدهون التي يستهلكها الأمريكيون من ٣٦ إلى ٣٢ في المائة خلال السنوات الماضية ، فإن ذلك لم يؤثر على خفض معدلات السمّة . والأكثر غرابة أن الأمريكيين الذين يعانون من البدانة زلّ عديم إلى الثلث خلال السنوات العشر الأخيرة .  
وتكسر الدكتور باري روزل أساتذة التغذية بجامعة بنسلفانيا هذه المفارقة المجيبة ، بأن الأغذية الخالية من الدهون لا تؤدي إلى

والمدروسة التي تتعلمها شركات صناعة ، ما أصبح يطلق عليه ، وجبات الرجيم الجاهزة ذات السعرات الحرارية القليلة والغالية من الدهون ، والتي انتشرت في الأسواق في السنوات الأخيرة بالولايات المتحدة وبريطانيا وبعض دول أوروبا الغربية وروسيا . وذلك بالإضافة إلى نسبة كبيرة من الأطباء من خبراء التخميس الذين يستغلون لهفة المرأة على أن تصبح رشيقا بأي شئ .  
وتقدم للدكتور برودي المثل عسى ذلك بالأسلوب الفكي الذي يجري به تقديم مثل هذه الحملات في وسائل الإعلام المختلفة ، حيث يقوم أحد الطعام من الذين يعملون بشركات صناعة وجبات التخميس بمخاطبة المرأة بـ أسلوب الاتي .. سوفيك إياك أن تعتقدي أن زوجك الذي تخطي مرحلة الشباب لم يعد يهتم أن يراك رشيقا أنيقة . بل على العكس فإن تلك المرحلة من حياة الرجل هي أخطر مرحلة في حياة الأسرة . وهو ما تلقى عليه علماء الاجتماع والسلوك الإنساني تسويتها بمرحلة المراهقة الأخيرة . ويكفي أن تعرفي إنه طبقا لبحث اجتماعي شامل في بريطانيا ثبت أن ٤٥ ألف زوج في هذه المرحلة الحرجة هجرو بيوتهم وأسرفهم في عام واحد .

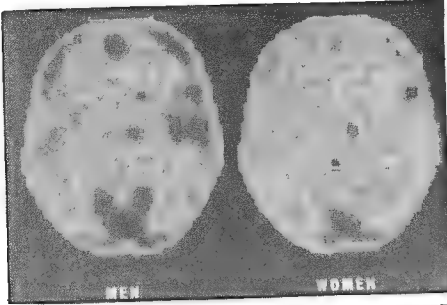
دول العالم أقل بكثير من الحد الطبي .  
وكانت التقارير المابقة لمنظمة الصحة العالمية قد أشارت إلى أن عدد مرضى الإيدز في العالم سيوصل في نهاية القرن الحالي ، أي بعد خمس سنوات إلى ما يقرب من ٤٠ مليون مريض من بينهم ٥ ملايين طفل إذا استمر معدل الإصابة بالإيدز على ما هو عليه الآن . وتوضح التقارير أن المناطق الآسيوية سوف تشهد زيادة كبيرة في معدل الإصابة بالمرض خلال السنوات القادمة ، حيث أنه من المتوقع إصابة حوالي ١٠ ملايين آسيوي بالإيدز حتى سنة ٢٠٠٠ ، بما يمثل حوالي ٣٠ في المائة من إجمالي الإصابات الجديدة على مستوى العالم .

وعلى الرغم من أن جميع التوقعات كانت تشير إلى أن أنباء توصيل الطعام في فرنسا إلى عفار فعال نجاح بنسبة لا تقل عن ٨٠ في المائة في القضاء على مرض الإيدز الذي يمثل أكبر خطر تتعرض له البشرية ، سوف تحتل مكان الصدارة في قائمة أهم الإجازات الطبية والعلمية التي تحققت مؤخرا ، إلا أن الإهتمام ، وخاصة في الولايات المتحدة ، كان منصبا على اكتشاف الجين الذي يؤدي إلى زيادة الوزن وترهل الجسم !

تقول الدكتورة جين برودي التي تحمل عدة درجات علمية في الصحة العامة والتغذية ، أن المرأة الأمريكية ، والرجل الأمريكي بنسبة أقل ، ولقا تحت تأثير الحملات الدعائية المكثفة

نجاح  
التجربة  
الرسمية التي  
تمت منذ ثلاث  
سنوات وأرسلت  
إلى الأرض من  
القضاء شعاعا  
ضوئيا . فتحت  
الطريق أمام  
أمريكي  
للتخطيط  
لمشروع عملاق  
لإتارة من  
الأرض ومدّها  
بالطاقة بواسطة  
سلسلة من  
الأقمار  
الصناعية .





● صورة بالأشعة المقطعية تمخ كل من المرأة والرجل أثناء التفكير في شيء ما . ويبدو بوضوح الاختلاف في نشاط مخ كل من المرأة والرجل ●

وتتمر الخلايا الخبيثة أو توفف نموها بدون أن تحدث ضرا بالغلغلا السليمة . وأظهرت الاختبارات التي أجريت على الجهاز في جامعات ميلبورن بأستراليا ، وسان فرانسيسكو ولوس أنجلوس بأمريكا ، وجامعة طوكيو نتائج إيجابية على ٨٠ في المائة من الحالات . ونجح عالمان أمريكيان لأول مرة في فك شفرة الحامض النووي «دي إن إيه» لدخل جين أحد أنواع البكتيريا . وهو ما يشكل إنجازا علميا هاما قد يفتح إنقلابا في عالم صناعة العقاقير الدوائية عن طريق تخليق أدوية جديدة قادرة على مقاومة الأمراض البكتيرية والوقاية منها للعقاقير المعروفة . ويساعد هذا الكشف على معرفة نقاط الضعف في البكتيريا مما يؤدي إلى فاعلية مقاومتها .

## طاقة وضوء من الفضاء

ومن المشروعات التكنولوجية التي ستخرج من نطاق التجارب المحدودة وشطحات الخيال العلمي ، قيام الولايات المتحدة في أوائل القرن القادم بإثارة المدن الأمريكية بواسطة أقمار صناعية عملاقة في الفضاء . وكانت روسيا منذ عامين قد قامت بحجيرة عملية محدودة ، عن طريق تثبيت مرآة من البلاستيك في المركبة الفضائية الآلية «بروجرس» . وأرسلت المرأة التي تشبه العظلة شامعا ضوئيا طوله ٤ كيلو مترات لمدة ٦ دقائق على القارة الأوروبية . وعلى الرغم من أن الشعاع الضوئي لم يحول ظلام الليل إلى نهار ، فإن التجربة أثبتت إمكانية تحقيق هذا الحلم الذي راود مخيلة العلماء منذ مدة طويلة .

والمشروع الأمريكي يعتمد على إطلاق

الإنسان غريبة ويد أجساما مضادة لمحاربته . وبالعودة إلى اكتشاف الجين الذي يؤدي إلى السمعة وتضخيم هورمون أو تركيب يتحكم في وزن الجسم ويخلصه من الدهون الزائدة ، والذي جلب خلفة جميع الإجازات الطبية والعلمية التي تحققت مؤخرا . فقد تمكن الدكتور جيفري فريدمان ومجموعة الباحثين الذين يعملون معه بمعهد هوارد هيرش الطبي بجامعة وكولفر بنيويورك من إنقاص وزن عدة فئران سميكة بنسبة ٣٠ في المائة بواسطة حقنها بالهورمون الجديد الذي يتحكم في وزن الجسم . وبالإضافة إلى إنقاص وزن الفئران السميكة ، فقد انخفضت عندها معدلات الكوليسترول والجلوكوز . والتي كانت قد أصابتهما بمرض السكر بدرجة منخفضة .

وعلى الرغم من أن الضجة المثيرة التي أعقبت ذلك الاكتشاف ، فإن الوقت لا يزال مبكرا لوضع كل الثقة في هذا الهورمون ، مع أن التجارب المعملية أثبتت نجاحه . ولو أن كل شيء سار في طريقه المرسوم ، فقد لا يفرج إلى حيز الاستخدام العملي قبل خمس إلى عشر سنوات حتى توافق هيئة الغذاء والدواء الأمريكية على استعماله بعد أن تتأكد من أن الهورمون لا يسبب للإنسان آثارا جانبية ضارة . وقائمة الإجازات الطبية والطعمية التي تحققت مؤخرا طويلة وعلى جانب كبير من الأهمية . الصرطانات . ففي المؤتمر الطبي الذي عقد مؤخرا في جزيرة سانتوريني باليونان أعلن عالم أمريكي يوناني الأصل عن اكتشافه لطريقة جديدة لعلاج سرطان المخ وبعض أنواع الأورام الخبيثة الأخرى باستخدام جهاز من تصميمه . والجهاز الجديد به إبرة دقيقة تنفذ إلى قلب الورم في المخ

الإحساس بالشبع ، ولذلك يستهلك الفرد كميات كبيرة من الطعام ، أو يهرب بعد فترة قليلة إلى أنسواع الطعام الأخرى الغنية بالدهون والكوليسترول مما يؤدي إلى زيادة الوزن .

## مؤامرة الجسم

وفي إطار حصى الاكتشافات الجديدة للقضاء على مشكلة زيادة الوزن أعلنت مجموعة من الباحثين الأمريكيين ، أنهم توصلوا إلى سر عودة الوزن الزائد إلى الجسم بسرعة بعد إجراءات الريجيم والنجاح في تخفيف الوزن عدة كيلو جرامات . فقد أوضحت دراسة استغرقت عدة سنوات ، أن الجسم يعتمد التباطؤ في الهضم ويخفض عدد السعرات الحرارية اللازمة للتخلص والعمليات الحيوية الأخرى مع زيادة كفاءة العضلات ، الأمر الذي يؤدي إلى عدم استهلاك كل الغذاء الذي يتناوله الشخص وتحويله إلى دهون تترسب في جسمه فيما يشبه المؤامرة لاستعادة الوزن المفقود .

وأكدت الدراسة ، أن حوالي ثلث سكان الولايات المتحدة يعانون من مشكلة زيادة الوزن ، والتي تؤدي إلى زيادة فرص تعرضهم للإصابة بأمراض السكر ، وارتفاع ضغط الدم ، ومرض القلب ، والكلى ، والسرطان . والتهاب المفاصل . كما أن المؤسسات والهيئات الصحية تتلقى ٤٠٠ مليار دولار سنويا لعلاج الأمراض الناتجة عن البدانة .

وفي الجهة الأخرى من الأطلسي ، وفي نطاق الجهود المبذولة للقضاء على مشكلة السمعة ، وبعد عشر سنوات من الأبحاث توصل العلماء البريطانيون إلى حكن لمعالجة تصلب دون الحاجة إلى إتباع ريجيم غذائي قاس . وكشف تقرير طبي أن الباحثين تمكنوا من تخليق أجسام مضادة تفسر الخلايا الدهنية في الحيوانات . وأثبتت التجارب أنه يمكن إتباع نفس الأسلوب في جسم الإنسان . ويحتاج الشخص إلى عدة حفن على مدى شهر أو سنوات حسب درجة زيادة الوزن . ويأمل العلماء أن تبدأ التجارب المعملية على الإنسان خلال عامين أو ثلاثة أعوام ، بحيث تطرح الحقن المضادة للسمعة في الأسواق بعد ذلك مباشرة .

وهرح الدكتور كريس هنشو مدير مجلس الأبحاث الطبي بشارل لندن ، أن الخلايا الدهنية لا تتكاثر لدى البالغين . فإذا تم التخلص منها ، فسوف يتخلص الجسم من قدرته على تخزين الدهون . وأشار العالم البريطاني إلى أن الباحثين ما زالوا في حاجة إلى تعديد الأجسام المضادة البشرية بحيث تبدو طبيعية بالنسبة لجهاز مناعة الجسم ، على أن تتم برمجتها لتتغلب على الخلايا الدهنية . وهناك برهانان لتحقيق ذلك . إيداعها حكن الخلايا الدهنية البشرية في فئران التجارب ، وعندئذ سيموتها جهاز مناعة الفئران أجساما غريبة فيحاربها بأجسام مضادة للدهون . فيقوم الباحثون بعزلها واستخراجها لحقنها في جسم الإنسان . وفي هذه الحالة سوف يعتبرها جسم





Reading the mind: An electroencephalogram detects the brain waves of Penn's Macley

● الأبحاث الجارية حول المعن الأسمى . هل الهدف منها العودة إلى التمييز الجنسي ؟

## تدهور مكانة الرجل .. في المجتمعات الغربية !!

المنزل . والقريب أنه في غالبية الدول التي شملها الاستفتاء ، تنبئ هذا الرأي الرجال والتساءل على السواء ، وذلك على عكس الاتجاه الذي كان سائدا منذ عشرة أعوام فقط .

ولعله قد لا يكون مصادفة ، فطس خلال السنوات القليلة الماضية تم إجراء ونشر العديد من الدراسات والأبحاث عن تعرض المجتمعات الغربية للتدهور ونتيجة لاختفاء دور المرأة في حياة الأسرة وتربطها . وإن الرجل قد هرب من المنزل بعد أن فقد سيطرته وهيئته ، ولذلك تحطمت الأسرة . وتدعو جميع الدراسات إلى عودة هوية الرجل .

وتحت عنوان «إنقاذ ما يمكن إنقاذه من السفينة الغارقة» ، وهو عنوان الدراسات التي قام بها الطبيب والعالم البريطاني الشهير الدكتور جوي بولسي في عام ١٩٨٨ وحذر فيها من خطورة خروج المرأة للعمل على مستقبل الأسرة ، بدأ إصدار نشر هذه الدراسات في الولايات المتحدة وبريطانيا . فهل يستعيد الرجل الغربي عرشه الذي فقد منذ سنوات طويلة ؟

اتجه الكثير منهم إلى تعاطي الخمر والطلاق أو هجر بيوتهم وإرتكاب الجرائم والإقدام على الانتحار . كما أنهم أصيبوا بالانكباب ومختلف الأمراض العضوية والنفسية بسبب تراجع مكانتهم أو فقدانهم لمعهم . وقالت الوزيرة الفلندية ، أن نموذج الرجل الجسور الناجح الذي يعتني بكل شيء في الأسرة لم يعد له وجود . ومن جهة أخرى هاجمت بعض الباحثات الأمريكيات الأبحاث التي تجري على المعن الأسمى ، والتي تتركز أساسا على الاختلاف في التفكير بين المرأة والرجل مما قد يوحى بالعودة إلى التفاضل الجنسي ، وخاصة بعد أن أصبحت المرأة تشغل نفس الوظائف القيادية

وفي نفس الوقت بدأت تجتاح الغرب دعوات ملححة لعودة المرأة إلى المنزل . وأجست إستطلاعات الرأي التي جرت في الولايات المتحدة وبريطانيا وألمانيا وإيطاليا والدول الإسكندنافية وفرنسا . والعالم الغربي بوجه عام ، إن القلبية يؤيدون بقاء الأمهات في المنزل لرعاية الأطفال بدلا من العمل خارج

سلسلة متطورة من الأقمار الصناعية تحمل مرابيات عملاقة ومسطحات دائرية من الخلايا الشمسية تدور في مدارات محددة حول الأرض لإتارة منها وتشغيل مصانعها وتدفئتها في فصل الشتاء . ورالد هذا المشروع الكبير المهندس الأمريكي التشيكي المولد بنشر جالاتار . وهذا المشروع سيؤدي إلى توفير الطاقة والقضاء على مشكلات ومضاعفات تلوث البيئة .

### هل يستعيد عرشه ؟

أثناء أزهى سنوات الإمبراطورية الرومانية ، وفي قمة انتصاراتها عسى غالبية دول وإمبراطوريات العالم المعاصرة لها ، وأثناء فترة طويلة من الاسترخاء والسلام طفت على السطح فجأة مشكلة غريبة شغلت بال وفكر المجتمع الروماني لفترة طويلة ، وفجرت مناقشات ومجادلات حامية في مجلس الشيوخ الروماني . وكانت المشكلة التي أحدثت صداعا موجعا للفلاسفة وحكماء أقوى إمبراطورية في ذلك العصر الوحيد ، هي .. هل المرأة مخلوق أسمى مثل الرجل ، أم إنها تنتمي لجنس آخر !!!

وعلى طول فترات التاريخ كان هذا الأمر يتم بحثه ، ولكن بصورة ملقعة مثل هل المرأة تفكر مثل الرجل ، لماذا يتفوق الرجل على المرأة في الرياضيات والأبحاث العلمية ؟ ولكن خلال السنوات الماضية ، وفي ظل التقدم العلمي الهائل الذي توصل إليه الإنسان وتطور الأجهزة والمعدات الإلكترونية التي تستطيع اقتحام المعن الأسمى ودراسة عملياته المعقدة ، جرت العديد من الأبحاث عن كيفية تفكير وتصرف كل من الرجل والمرأة .

وعن طريق أجهزة الأشعة العظمية الفائقة التطور ، التي تتابع حركة المعن أثناء التفكير أو الإحساس بالمواقف المختلفة ، واستطاع علماء الأعصاب العثور على اختلافات جذرية في كيفية استخدام كل من الرجل والمرأة للمخ . كما أن كلا منهما يدفع بمواقف مختلفة من المعن للعمل من أجل إيجاد حلول للمسائل الرياضية ، أو عند التعامل بالعواطف المختلفة فهل هذه الاختلافات فطرية ، أم إنها تطورت بسبب احتلال المرأة للمرتبة الثانية بعد الرجال طوال مئات السنين الماضية ، والتي لم تهرب من إسارها إلا منذ حوالي ٧٠ سنة فقط .

في مدينة هلسنكي عاصمة فنلندا عقد مؤتمر هام حضره وزراء الشؤون الاجتماعية في ٤٧ دولة أوروبية تبحث تدعيم موقف الرجل بعد أن أصبح أكثر الأفراد هامشية في كثير من الأنظمة الغربية المعاصرة ، كما أثبتت الدراسات الاجتماعية في غالبية الدول الغربية . وكذلك أعرب الخبراء عن قلقهم من وضع الرجل وتدهور مكانته في المنزل وبين أفراد أسرته . وصرت وزيرة الشؤون الاجتماعية الفنلندية التي تستضيف الاجتماع ، أن هذا الوضع جعل الرجل مشكلة من وجهة نظر المجتمع ، حيث



● أحد الضباط يحمل البلوتونيوم المعد لتصنيع أول قنبلة ذرية

وقعت أحداث الحرب العالمية الثانية في الفترة ما بين عام ١٩٣٩ وعام ١٩٤٥ وكانت في القارات الثلاث آسيا ، وأوروبا وأفريقيا وكان من أسبابها محاولة دول المحور (وهي ألمانيا بقيادة هتلر واليابان ويرانسا الامبراطور هيريهيتو وايطاليا بقيادة موسوليني) عمل امبراطوريات توسعية واشعلوا نار اكبر حرب في التاريخ استخدموا فيها أبشع وسائل القتل والتخريب والدمار الشامل .

بدأت الحرب في قارة أوروبا عندما هاجمت قوات هتلر بولندا في عام ١٩٣٩ واحتلت ثم هاجمت بعد ذلك في عام ١٩٤٠ بلجيكا وهولندا

## في ذكرى الحرب العالمية الثانية

# هتلر نقض العهد مع الاتحاد السوفيتي .. وحاول احتلال موسكو الروس تعقبوا الجيش الألماني .. وهدروا دول شرق آسيا

الروسي في تحرير يوغوسلافيا والباينا والترويج أيضا .

أما بالنسبة لقارة آسيا فقد كان لدى اليابان نزعة عسكرية متطرفة ففي ٧ ديسمبر عام ١٩٤١ في الساعة الثامنة صباحا بتوقيت جزر هاواي بالمحيط الهادئ وقع حادث كان سببا في تصنيع القنبلة الذرية واهوالها .. قامت القوات اليابانية بهجوم مفاجيء على ميناء بيرل هاربور وهو يعتبر أكبر قاعدة بحرية أمريكية في المحيط الهادئ فنجحت الطائرات اليابانية وقطع الأسطول الياباني من تدمير هذه القاعدة تدميرا شاملا وتم اغراق وتدمير ١٩ سفينة حربية ، ٢٠٠ طائرة وقتل ٢٣٠٠ جندي أمريكي واعتقلت الكثير من الجنود الباقين وعذبهم . كما هاجم الجيش الياباني في نفس الوقت الفلبين والملايو مستخدمين ست حاملات طائرات وعليها ٤٥٠ طائرة ثم هاجمو هونغ كونج وفي ١٠ ديسمبر اغرقت الطائرات اليابانية البارجة البريطانية «أمير ويلز» والطراد «بيلس» .

ومنذ ديسمبر ١٩٤١ اتخذت الحرب اليابانية صورة الهجوم الخاطف على المستعمرات

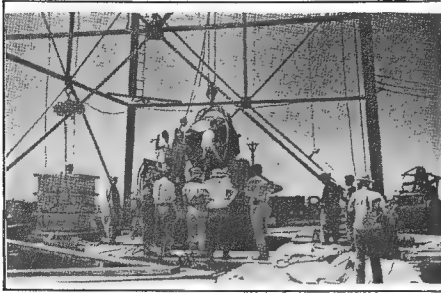


بشجاعة ووقف الشعب الى جانب الجيش فلم تتمكن القوات الألمانية احتلال ستالينجراد وكذلك مدينة كورسك وباعت محاولتها احتلال موسكو بالفشل . وبدأت بعد ذلك قوات هتلر النازية في التقهقر وتابعتهم القوات الروسية . وفي عام ١٩٤٤ عبر الجنود الروس حدود الاتحاد السوفيتي مطارين القوات الألمانية المنسحبين . وفي بداية عام ١٩٤٥ بدأت القوات الروسية تحرير دول أوروبا الشرقية من الاحتلال الألماني مثل رومانيا وبلفاريسا ويولندا وتشيكوسلوفاكيا والنمسا كما ساهم الجيش

وفرنسا وأهزمت انتصارا مريعا على جيوشها باستخدام الحرب الخاطفة وضرب المدن الأهلة بالسكان .

كما احتلوا في نفس العام الدنمارك والترويج وفي ربيع عام ١٩٤١ غزت القوات الألمانية اليونان ويوغوسلافيا ونقلت قواتهم أيضا فنلندا وبلفاريا ورومانيا وبعد استسلام فرنسا أصبح الهدف الأساسي الاستعداد للهجوم على بريطانيا وروسيا وبالرغم من وجود معاهدة عدم اعتداء بين ألمانيا وروسيا منذ عام ١٩٣٩ إلا أن هتلر أمر قواته بترك جبهة القتال في بريطانيا والاتجاه لغزو الاتحاد السوفيتي وكان ذلك في يونيو ١٩٤١ وكان يساند الجيوش الألمانية جيوش البلاد المحتلة مثل المجر ورومانيا وفنلندا وقد ألقت هذه الجيوش آلاف القنابل على مدن الاتحاد السوفيتي ودمرت الجسور ومحطات السكك الحديدية والطائرات وأقمت المدفعية نيرانها وتدفقت آلاف الدبابات داخل المدن وبهذا استطاعت ألمانيا احتلال جزء كبير من أراضي الاتحاد السوفيتي في بادئ الأمر .

إلا أن بعض المدن قد تصنت لهذا الهجوم



● لحظة وضع اول قنبلة ذرية فوق البرج الفولاذي ... قبل اختبارها بصحراء نيومكسيكو

## الإعصار الياباني هدد خصومه بالأسلحة الباكترولوجية

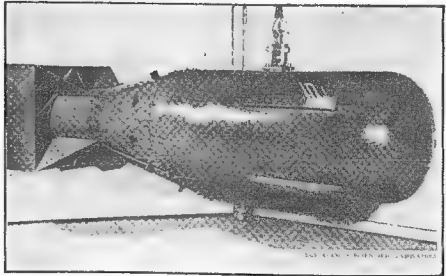
كما كان لاطاليا نفوذ في شمال افريقيا فكانت تحتل ليبيا وقامت باشيع الجرائم ضد الشعب الليبي ومنها اعدام عمر المختار قائد المقاومة الشعبية وفي عام ١٩٤٢ احتل الالمان طريق بلبيبا فلما علم ونستون تشرشل بهذا امر على الفور جيوشه بالشرق الاثني فاقاموا تحصينات كبيرة في العلمين حتى يمنع القوات الالمانية من الوصول الى دول الشرق الاوسط كما ارسلت الولايات المتحدة ٤٠٠ دبابة الى الجيش البريطاني بمصر مما مكن القيادة البريطانية من ايقاف زحف روميل ثلثب الصحراء بل تمكن جيش الحلفاء بقيادة مونتجمري في اكتوبر ١٩٤٢ من اختراق خطوط دفاع روميل وجعلهم يتقهقروا حتى تم استرداد طريق في نوفمبر ١٩٤٢ والاستيلاء على طرابلس في يناير ١٩٤٣ . كما زلت قوات الحلفاء في المغرب والجزائر في نوفمبر ١٩٤٢ بينما احتل الالمان تونس وقد هاجم الحلفاء تونس التي كان يحتلها فيها روميل على حنودها ولم تستطع قوات الالمان مقاومة الهجوم الموجه من الشرق والغرب فانسلموا اما روميل فقد لقي مصرعه في جنيف .

وقد كان لهذا النصر الكبير الذي حققه الحلفاء في شمال افريقيا في عام ١٩٤٣ انهيار الروح المعنوية بين اليطاليين وقدم موسوليني استقالته في عام ١٩٤٣ في شهر يوليو ثم اعتقل وخلفه في رئاسة الحكومة بالايو الذي وقع هدنة مع الحلفاء في ٣ سبتمبر ١٩٤٣ ومن اهم شروطها استسلام ايطاليا وتسليم الاسطول البري والجوي الى

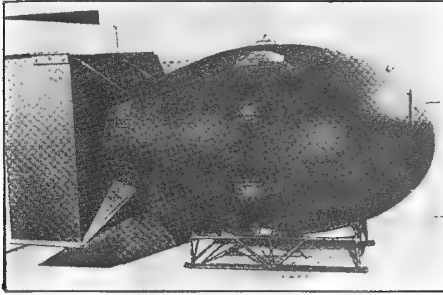
البريطانية والفرنسية والهولندية في شرق أسر فاستولت على كوريا والاندونيسيا وسنغافورة وبورما وجزر الهند الشرقية (سومطرة - جاوة - تيمور) وماليزيا وغيتمان وتايلاند . وهكذا في خلال اسابيع قليلة بدا ان الشرق الأقصى يتعرض لاعصار جامع اسمه الاعصار الياباني وكان على الولايات المتحدة وبريطانيا أن تستنضج بحوث علمائها لانتاج القنبلة الذرية وتجمع في أمريكا نخبة ممتازة من علماء الذرة وكتفوا جهودهم من أجل هذا الهدف لقد استخدم الجيش الياباني ابيض الوسائل في ابادته الجنس البشرى اتضح ذلك من التحقيقات التي أجريت مع العسكريين اليابانيين في ديسمبر ١٩٤٩ بعد انتهاء الحرب فانتضج استخدامهم للأسلحة الباكترولوجية في منشوريا وقد استخدم الاسرى لاختبار تأثير هذه الأسلحة عليهم . وفي عام ١٩٣٦ أنشأت مراكز كبيرة لانتاج هذه الميكروبات وتم استخدامها في عام ١٩٤٠ أثناء الهجوم على الصين وبذلك أمكن نشر وباء الطاعون من الطائرات وكذلك عدوى التيفود عن طريق رش البكتريا الحاملة للميكروب في مصادر المياه والمواد الغذائية وبذلك انتهك اليابانيون معاهدة حظر استخدام الأسلحة الكيميائية والبيولوجية الموقعة في جنيف عام ١٩٣٥ . وقد نشر اليابانيون هذه الأوبئة في عام ١٩٤٤ على حدود الاتحاد السوفيتي وكذلك في منغوليا في عام ١٩٤٥ .

اما الموقف في أفريقيا فقد فرضت ايطاليا نفوذها باحتلال دول شرق افريقيا فقد كان لها مستعمرات في اريتريا والصومال واحتلت اثيوبيا في عام ١٩٣٦ بعد حرب طويلة . واعلنت ايطاليا انشاء شرق افريقي ايطالي الذي يتكون من اريتريا والصومال واثيوبيا وقد كانت هناك حرب الغدابين ضد المحتلين حتى انتهت بتحرير اثيوبيا في عام ١٩٤١ .

## أقام مراكز لانتاج البكتيريا العاطلة للتيفود والطاعون



● قنبلة البورانيوم .. الولد الصغير التي ألغيت على هيروشيما



● قنبلة البلوتونيوم «الرجل البدين» التي ألقيت على نازاكي

## هزيمة روميل، ثقلب الصحراء، في العلمين .. قضت على أحلام الألمان

كانت غاراتهم الجوية الضخمة قد نشرت الدمار في المدن الألمانية وقلت الرعب في نفوس السكان واستولوا على بعض المدن وهي مدمرة تماما

وفي الجبهة الروسية فقد بدأوا هجومهم على برلين في ١٦ أبريل ١٩٤٥ واستبسل الألمان في الدفاع عن عاصمتهم وتقاتلت جيوش الحلفاء من الشرق والغرب وسقطت برلين في ٢ مايو ١٩٤٥ بعد معارك شرسة

واستمر اسبروج وتم تحريرها وبذلك وصل الحلفاء إلى حدود ألمانيا الغربية  
أما عن الجبهة الروسية فقد استطاعوا مطاردة الجيش الألماني وأجبروه على التقهقر وقاموا بتحرير جميع دول أوروبا الشرقية ووصلوا إلى برلين وبهذا أصبحت ألمانيا محاصرة من الشرق بالقوات الروسية ومن الغرب بالقوات الأمريكية والبريطانية وفي ١٨ أبريل ١٩٤٥ زحف الحلفاء إلى قلب ألمانيا حيث

الحلفاء والسماح لهم باستخدام الموانئ والمطارات الإيطالية وعندما علم الألمان بهذه الأنباء احتلوا روما وفرضوا سلطتهم على شمال إيطاليا ودعمت قوات الحلفاء وضمهم في جنوب إيطاليا واستولوا على مدينة نابولي

ثم توجه الحلفاء إلى روما فقاومت القوات الألمانية هذا الزحف لمدة أربعة شهور وبعدما سقطت روما في أيدي الأمريكيين ثم نزل الحلفاء في نورماندي بشمال فرنسا وعقب ذلك بدأت المدن الإيطالية تتداعى الواحدة بعد الأخرى في أيدي الحلفاء كذلك انهارت قوى الألمان في إيطاليا تماما وفي أبريل ١٩٤٥ سلم الألمان أنفسهم كاسرى حرب وألقوا سلاحهم دون أية شروط وتوقفوا عن القتال . هذا وقد ألفت كتاب المقاومة الإيطالية القبض على موسوليني في أبريل عام ١٩٤٥ مع بعض أنصاره حيث أجريت له مكثه صورية وتم إعدامه رميا بالرصاص مع رفاقه وعلقت جثثهم في ميلانو مقر رئاسة الحزب الفاشستي .

### نهاية الحرب العالمية الثانية

وفي ديسمبر ١٩٤٣ عين أيزنهاور قائدا للقوات الأمريكية ومونتغمري قائدا للجيش البريطانية وبدأت قوات الحلفاء تقرب من ألمانيا تدريجيا ففي يونيو ١٩٤٤ نزلت هذه الجيوش عند ساحل فرنسا الشمالية وسيطروا على هذا الموقع جوا وبحرا وفارت حرب شرسة انتهت باحتلال الحلفاء لميناء شربورج وميناء كاين وهما على ساحل نورماندي وتمكنوا من إزالة جنودهم وعنادهم ثم بدأ الأمريكيون يستولون على المدن الواحدة تلو الأخرى أما القوات البريطانية فقد عبرت نهر السين وطارت الألمان ودخل شارل ديغول قائد قوات فرنسا الحرة باريس وسأفنته بريطانيا حتى حرز باريس من الألمان واستولت قوات الحلفاء على باقي المدن الفرنسية وتم تحريرها  
بدأ بعد ذلك الحلفاء اجتياح بلجيكا وهولندا

## الرصاص والانتيمون والقصدير من تراب حروف الطباعة !

ثلاثية مكونة من الرصاص والقصدير والانتيمون من تراب الرصاص مع تصين كفاءة الاسترجاع إلى ٩٨ ٪ وبإجراء التحاليل الكيميائية للسبائك الناتجة تبين أنها تكثر من السبائك القياسية المستعملة في صناعة حروف الطباعة من نوع المونتاتيب

أشرف على الرسالة أ. د أمين محمود بركة الأستاذ بكلية العلوم جامعة القاهرة وكل من أ. د إبراهيم في ١٠٠ د. محمود رباح . مركز بحوث وتطوير الفلزات .

الهامة من التراب الناتج عن تكرار صهر وتشكيل حروف الطباعة بالمطابع المختلفة حيث يختلف عن هذه العملية سنويا حوالي ثلاثة آلاف طن من التراب الذي يحتوي على ٧١ ٪ وزنا من العناصر الفلزية لسبائك الرصاص تفر قيمتها الاقتصادية بحوالي ٢.٨ مليون دولار سنويا بسعر السوق المحلي مما يمثل أهمية اقتصادية كبيرة في إعادة استرجاع هذه السبائك وذلك بالإضافة إلى معالجة مشكلة التلوث البيئي الناتج عن تراكب هذه المخلفات

أوضحت الدراسة إمكانية استرجاع سبيكة

حصل د . محمد أبو الفتوح بركات - المدرس المساعد بمعمل المخلفات الصناعية لتجربة الاستخلاص بمركز بحوث وتطوير الفلزات على درجة الدكتوراه من كلية العلوم جامعة القاهرة عن الدراسة التي تقدم بها للجامعة تحت عنوان « استرجاع سبائك الرصاص والانتيمون والقصدير » وتصدرت بعض من أبحاثها الهامة من تراب حروف الطباعة .

تناول الباحث في دراسته طرق استرجاع وتخليق سبائك ثلاثية وتأتي من الرصاص مع الانتيمون والقصدير وتصدرت بعض من أبحاثها

يعيش العالم هذه  
الأيام تكسرى مرور  
خمسین عاما على أكثر  
معالم العصر سوداوية  
وقتامة وهو استخدام  
أقل قنبلة نووية فی أول  
حرب ذرية على مدينة  
هیروشیما اليابانية  
حيث انطلق وحش  
الدمار الأعظم من  
مكمنه ليقتل أكثر من  
ربع مليون فرد فی  
دقائق معدودة فی  
بلدین باليابان  
بالاضافة إلى تدمير  
البيئة بصورة لم يسبق  
لها مثیل

# التلوث النووي ..

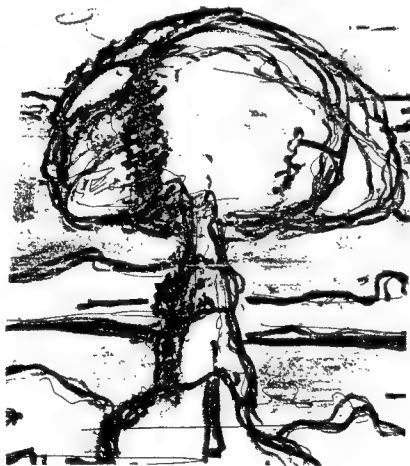
## وفناء البشرية!

وبالرغم من هذه الذكرى الأليمة  
التي مازالت عالقة في أذهان  
الكثيرين أعلنت فرنسا إستئناف  
التجارب النووية مما جعل العالم  
أجمع يطالب المسؤولين الفرنسيين  
بالعدول عن هذا القرار فقد تحركت  
الشعوب وجماعات الضغط المتمثل  
في الجمعيات الأهلية مثل جماعة  
أصدقاء البيئة بأوروبا ومنظمة  
السلام الأخضر الدولية وغيرها من  
الجماعات بالاضافة إلى رجال  
الدين والسياسة والاقتصاد  
وأعضاء أكثر من ۱۱۲ منظمة  
شعبية منددين بهذا القرار .

### القنبلة الأولى

أول قنبلة نووية استخدمت في تاريخ البشرية  
عرفت باسم الفتى الصغير LITTLE BOY وهي  
التي أسقطت بالباراشوت من طائرة أمريكية طراز  
ب ۲۹ على مدينة هیروشیما اليابانية في حوالي  
الساعة الثامنة صباحا ليصبح العالم دوى أول  
أنفجار ذرى دمر المدينة المغطاة على البحر  
الداخلي والتي نشئت في القرن السادس عشر  
كحصن على دلتا نهر أونة وكانت مركزا لصناعة  
المسوجات والمطاط .

تسببت هذه القنبلة في نصف مساحة أربعة  
ونصف ميل مربع أي حوالي أحد عشر كيلو مترا  
من المدينة نسفا تماما وقد أوضح تقرير مرسّل  
مجلة نيويورك هيرالديون - في ذلك الوقت -



الانفجارات النووية تهدد البشرية

ان القنبلة الذرية التي دمرت هيروشيما قتلت حوالي ٢٠٠ ألف شخص من مجموع السكان البالغ عددهم ٣١٣ ألف نسمة ولكن التقرير لم يتضمن ضحايا الاشعاع الذري .

## القنبلة الثانية

بعد استخدام الاولى بثلاثة ايام اى فى يوم التاسع من اغسطس ١٩٤٥ القلت الولايات المتحدة الامريكية بالقنبلة النووية الثانية على مدينة نجازاكي وهي الميناء الواقع على الخليج الياباني وقد اطلق عليها اسم الرجل البدين ١٦١ وتم القاولها من على ارتفاع ٥٠٠ متر الى الشمال من وسط المدينة ولان طبيعة الارض جبلية فان الدمار كان مروعا .

ان القنبلتين المستخدمتين في الحرب العالمية اصبحتا الآن شيئا تافها امام التقدم الرهيب في صنع القنابل النووية حيث حدث تحول رهيب في القدرة التدميرية فقد تصاعدت من ما يعادل ألف طن من مادة تي . ان . تي ١.٥ الى القنبلة الوحشية التي تعادل قوتها الانفجارية ملايين الاطنان

## آثار مدمرة

عند الانفجار يحدث دوي هائل يصم الأذان ويترصد الكثيرون لثموت نتيجة الصدمة التاجية عن الانفجار وكل قنبلة مستون بمثابة كرة نارية هائلة بالغة الضخامة تفوق درجة الحرارة عند تسطح عن درجة الحرارة فوق سطح الشمس وهذه الحرارة الشديدة كفيلة بحرق الكثيرين الموجودين داخل دائرة قطرها ٢٠ ميلا وكثيرون اخرون سوف يقتلهم الشعاع النووي الصادر من القنبلة خلال الدقيقة الاولى من الانفجار وفي داخل دائرة قطرها اربعة اميال من مركز الانفجار سوف يقتل نصف عدد البشر المحصنين وراء جدران من الاسمنت المسلح سمكتها قدمان وذلك بتأثير اشعاعات جاما الصادرة عن القنبلة فور انفجارها على ان تأثير المواد المشعة المتساقطة على الارض بعد الانفجار النووي سوف يكون لها اثر بالغ السوء حيث ان القدر الهائل من النشاط الاشعاعي يجعل من الصعبه بمكان ان يبقى انسان واحد حتى في مناطق التوت النووي .

## الاشعاع والوراثة

وللانفجارات النووية عواقب وراثية تتمس بالظفورة الى ابعد الحدود . ولو قدر لحرب نووية ان تنشب فقد يزداد معدل التحويلات المفاجئة الضارة في الصفات الوراثية للكانات البشرية الى ضعفين او ثلاثة اضعاف ومن المحتمل ان مثل هذه الحروب قد لا تترك عددا كافيا من الكائنات البشرية على قيد الحياة وربما يحدث من التغييرات ما يودي الى تحول الكائنات

# التأثيرات الوراثية .. تستمر ٥٠ جيلاً

## التشوهات

## الخلقية

## والعقم

## أهم الآثار

## الضارة

وراثية الجينات الرديية . وهذه الجينات تسبب الإصابة بمرض البكرياس والاصابة بمرض السكر وسبولة الدم والاضطرابات العقلية ونقص تكوين المخ وتوقف نمو العظام وامراض اخرى كثيرة يزداد معدل الإصابة بها بسبب النشاط الاشعاعي المتساقط . ومن المتوقع ان يكون نصف الافراد المصابين بالعجز العقلي في العالم قد تكبوا بعيوبهم الخلقية وتخلطهم العقلي بسبب الجينات الرديية وهكذا يتبين ان وراثية الجينات القابلة للتحويل المفاجيء كارثة للمولود حيث يجيء المولود الجديد الى العالم عاجزا ويتعرض لنموث المهكر . وقد بوذى التعرض للاشعاع الى اصابة الافراد بالعقم

## تأثيرات أخرى

مع استمرار التجارب النووية فان التأثيرات الوراثية سوف تظهر في الجيل الاول للنسل وتستمر في الجيل الثاني والاصحاب المتعاقبة بحيث لا تزول هذه الآثار الا بعد ما يقرب من خمسين جيلا . هذا مع العلم بان تجربة القنبلة الهيدروجينية التي اجرتها الولايات المتحدة الامريكية في مارس ١٩٥٤ ادت الى اصابة اكثر من ١٥٠ ألف طفل بامراض تجعل حياتهم جميعا لا يطاق وشقاء لاينتهى ويؤدي بحتاة قبل الان

كما يقوم احتمال حقيقي بان التجارب النووية قد تؤدي الى حدوث تغيير في مركز البلازما البشرية يجعل الانواع البشرية التي نعرفها الان ان تستطيع مواصلة الحياة وهذا خطر قاسم بالنسبة لكل سكان العالم ولكنه خطر داهم لأولئك الذين يعيشون في بلاد معرضة للتجارب النووية

كما ينتج عن الانفجارات النووية حراق هائلة وتسرب اشعاعي ضخم يودي الى تزايد نسبة الرطوبة والابخرة والدخان في الجو ومع تصاعد التسرب الاشعاعي والدخان الى طبقات الجو العليا تتكون الغيوم السوداء التي تعود ثانية الى الارض في شكل امطار غزيرة ملوثة بالاشعاع القاتل وهذه الظاهرة تعرف باسم السناء النووي والتي تعني تدمير البيئة تماما بحيث تصبح غير صالحة لحياة الانسان والحيوان والنباتات مع انقضاء الناد على كل صور الحياة

ان قضية التلوث النووي بالنسبة للانسان هي قضية حياة او موت والبشرية مجعاء تنطلق الى نحياء الافضل وهو الامر الذي يتطلب وقف تجارب الاسلحة النووية بل التخلص منها

## بقلم

## د. نشأت نجيب فرج

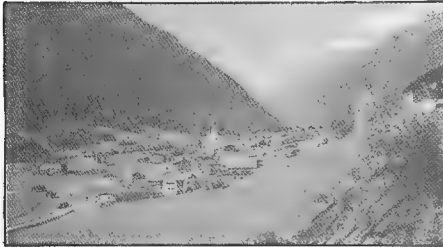
## استشاري التشرعبات الصحية والبيئة

الجديدة الى كانتات اخرى لاتمت بصله الى الجنس انشري في حيث الشكل الخارجي والصفات تشريحية ووظائف الاعضاء وصفات الخلية ومن الثابت ان التجارب الذرية قد زادت من معدلات التحويلات المساحة وزالت من تعاسة الانسان على الارض

## الغدد التناسلية

من نتائج التجارب التي اجرتها دول (النادي النووي الخمس) وتشمل الولايات المتحدة الامريكية والمملكة المتحدة وفرنسا والاتحاد السوفيتي والصين تحولات مفاجئة في جينات الكائنات البشرية به يودي الى زيادة عدد الاطفال الذين سيولدون مشوهين في الاجيال القادمة ينسب تصل الى عشرة اضعاف المعدلات الحالية . واذا قننا انه يولد في كل عام في العالم حوالي مائة مليون طفل فان ثلاثة ملايين طفل منهم يولدون وبهم تشوية خطير ظاهري يرجع الى

# القنبلة النووية .. النظيفة !! تشق الأنفاق والجبال .. بأقل التكاليف !! تحول الصحراء .. إلى جنة خضراء !!



● جانب من الريف الاوربي تسهم الطاقة النووية السلمية في المحافظة على لقائه

## هل تعاني مصر من ندرة السكان في المستقبل !!؟

وإذا تصورنا أن بإمكان مصر أن تحقق إنجازا ملموسا في مجال استخدام الطاقة النووية النظيفة لرى اكبر قدر ممكن من صحاريها الشاسعة . واحتلتها الى اراضي خضراء . بالإضافة الى إمكانية قيامها بأنشاء عشرات الموانئ العملاقة الجديدة على امتداد سواحلها الطويلة على البحرين الاحمر والمتوسط اللذين يعتبران من أكثر البحار أهمية للتجارة الدولية وبالإضافة كذلك الى إمكانية استغلالها مما تنتجه الطاقة النووية السلمية من فوايد جمة في كافة المجالات والأنشطة الإنسانية . وهو ما يساعد على الإسراع بتحقيق التنمية الاقتصادية الشاملة المعاملة في مصر . فلابد أن كل ذلك سوف يفتح الفرصة لاتشاء مئات القرى والمدن الجديدة في صحاريها الواسعة التي تشكل نسبة ٩٩٪ من الأراضي المصرية .

قد يحل ذلك مصر في القرن المقبل من دولة تعاني من زيادة السكان الى دولة تعاني من النقص الشديد في السكان . وهو حلم يهفو قلب كل مصري الى تحقيقه ولعله تبلى هناك مشكلة هامة . هي مشكلة التمويل لمتل هذه المشروعات الرابدة . فإن مثل هذه المشكلة من الممكن أن يكون حلها من ايسر ما يكون إذا اوكل امرها للعلماء والخبراء المتخصصين من أبناء مصر المخلصين .

ربما لم يسمع الكثيرون عما يعرف الآن باسم ( القنبلة النووية الزراعية ) ، وهي القنبلة التي تستخدم في تجوير الآبار المائية على أعماق بعيدة في الصحارى . وتستخدم كذلك في شق القنوات الطويلة بها من خلال سلسلة من التفجيرات النووية النظيفة التي لا يصدر عنها أية إشعاعات نووية ضارة .

والقنبلة النووية النظيفة ( Clean Nuclear Bomb ) ليست اكتشافا جديدا . وإنما مضى عليه عدة عقود طويلة . وتم استخدامها في الكثير من الدول المتقدمة في التجريب عن الثروات المعدنية . وفي شق الأنفاق في الجبال . وكذلك في انشاء الموانئ العملاقة الجديدة على سواحل البحار . وغير ذلك من الاستخدامات الحضارية الرائعة . ويتكاتف الآن من أمة وسائل أخرى . وفي وقت قياسي منحل

وقد لا يخطر ببال أحد أن التفجيرات النووية قد أصبح بالإمكان استخدامها في أجاز الكثير من المشروعات الحضارية العملاقة . حيث أن التفجيرات النووية ما زالت مرتبطة في أذهان الكثيرين على مستوى العالم بالاستخدام العسكري فقط . ولعلمهم لا يدركون أنه حتى في المجال العسكري قد أصبح يوجد هناك ما يعرف بالجيل الثاني من القنابل النووية النظيفة الخالية من الإشعاعات النووية الضارة بالبيئة والكائنات .

ومن المعتقد أن يشهد القرن المقبل تحولا عالميا من القنابل النووية الإشعاعية الى القنابل النووية النظيفة . ذلك على المستوى العسكري . أما على المستوى المدني وهو ما يعنينا هنا . فإن الكثير من خبراء الطاقة يتوقعون أن تسهم الطاقة النووية النظيفة التي لا تصدر عنها إشعاعات نووية ضارة في تغيير وجه العالم .

وإذا أخذنا مثالا لتطبيقات التفجيرات النووية النظيفة في المجالات السلمية مثل رى وتخصير الصحارى . فنجد أن تلك التفجيرات النووية النظيفة بإمكانها أن تنشئ آلاف الخزانات العملاقة من المياه تحت الأراضي الصحراوية . كما أنه بإمكانها أن تشق آلاف القنوات المائية التي تجري فيها مياه هذه الخزانات لرى الأراضي الصحراوية الشاسعة بالإضافة إلى ذلك . فلهذا بالإمكان استغلال الحرارة

### بقلم محمد على وهبة

الناتجة من هذه التفجيرات النووية النظيفة في توليد الكهرباء . كما يمكن للحرارة أو البخار المتولد عنها أن يساعد على تشغيل التربينات للمساعدة على توليد كميات هائلة من الطاقة الكهربائية . يمكن استخدامها في تارة المنازل والصناعات التي يكون بالامكان انشاؤها في القرى والمدن الصحراوية الجديدة . إن القوة التفجيرية للديناميت التي تستخدم في مثل هذه الأغراض . إلا أن هذه الوسيلة الديناميوتية قد أثبت أنها تكلف الكثير من الجهد والوقت والمال . ولا تعطي سوى عائد ضئيل من الإنجاز . في حين أنه قد اكتشف أن التفجيرات النووية النظيفة المتكورة تفوق القوة التفجيرية للديناميت بألاف المرات . سواء من ناحية كلة التكاليف والجهد والوقت . وكذلك من ناحية العائد الرابع من حجم الإنجاز . كما أصبحت التفجيرات النووية النظيفة المجال واسعا أمام المهتمين لاتشاء الموانئ الكبيرة للسفن في الأمكنة التي تتطلب ذلك على شواطئ البحار .



★ قد نجد مصنولا ماهرا جدا في الأمور الادارية .. وقد نجد آخر ماهرا في الشئون الفنية والتكنية .. وما بين الاثنين حلقات مفقودة تشير إلى العداوة التقليدية ما بين العقلية الادارية والعقلية العلمية .. ولكن إذا جمع الشخص - أيا كان موقعه - بين الجانبين في آن واحد .. فهذه هي المعادلة الصعبة التي نادرًا ما تتحقق ..

دارت في ذهني كل هذه الخواطر .. وأنا أعد لكتابة هذا الحوار .. وجلست ما يقرب من ساعتين من الزمان مع الدكتور مصطفى زهران عميد هندسة شبرا .. تحدث الرجل بكل حماس ووضوح عن الخطط الطموحة التي يحملها في جعبته لخدمة البحث العلمي ..

د. مصطفى زهران عميد هندسة شبرا لـ «العلم»:

## قريباً.. نتحول إلى كلية إنتاجية!! جميع الإدارات.. تعمل بالكمبيوتر!!

قلت بها .. والمجالات العلمية التي نتاولتها ..؟؟

★ قال الدكتور مصطفى زهران : بعد أن رجحت من إجتهاتي وضعت في اعتياري محاور معينة للعمل بها .. من خلال معرفة احتياجات السوق ومتطلباتها التي تهلوت في مجالين : الأول : جزء يتعلق بالقوة والطاقة .. الثاني : جزء يتعلق بالصناعات الانتاجية .. وهذا المجال .. كنا متأخرين فيه .. وهكذا رسمت سياستي البحثية للعمل على هذين المحورين ..

فالتيسبة للقوة والطاقة : نظرت لها من زاوية تختلف عما عملنا خلال تطبيق الاتجاهات الجديدة في أبحاث الطاقة وعلى الأخص الطاقة الجديدة والمتجددة .. وأجريت أبحاثي على الطاقة الشمسية في مجالات تسخين المياه وتحمية مياه البحر .. بالإضافة إلى عمل عدة أبحاث على المجمع الشمسي لتسخين المنازل والفنادق ، وقد حاولت تطبيق ذلك في السوق .. وبالمشاركة مع بعض الزملاء حتى أمكننا إنشاء مصنع للطاقة الشمسية ..

.. ومن ناحية أخرى بدأت انتظر للعناصر المختلفة التي تؤثر على إنتاجية أي مصنع .. من خلال دراسة طرق تصميم المصنع نفسه ، خط الإنتاج .. بحيث أصغر عمل به عملية تصل به إلى أقصى معدل إنتاج .. كما اهتمت بالمادة الخام والمخازن وأعمال الصيانة وتنظيمها حيث أن كل هذا يؤثر على

العمل في السوق ..  
يصل خبرة  
عضوية التدريس !!

حاور  
سامي محروس  
تصوير: عبدالمعطي عبدالفتاح

العلمي الذي بدأته من قبل بعمل الدراسات المختلفة في برمنجهام في مجال إدارة الأعمال الهندسية .. وهذا كان من منطلق حبي للعمل التطبيقي بالسوق .. حيث ادركت في هذه المرحلة أن الناحية الادارية مطلوبة إلى جانب الناحية الفنية .. وبالتالي فالمطلوب هو تركيز الجهد في كل ما يتعلق بإدارة الأعمال حتى يمكن اتخاذ القرار المطلوب على مستوى جيد ..

★ العلم : إنني دعيت لأشارك في الأبحاث التي

★ العلم : في البداية قلت للدكتور مصطفى زهران : دعني أبدأ بمضم السؤال المتعدد ..

النشأة .. وبداية تجاربه للمجال العلمي .. وبالتحديد الهندسة ؟؟

★ صحت الدكتور مصطفى زهران بوجه ثم قال : أنا من مواليد حي مصر الجديدة بالقاهرة سنة ١٩٤٣ .. تقيت تعليمي في مدرسة التيسيه الفرنسية ، ثم التحقت بالدراسة الثانوية علمي ( رياضة ) .. وهذا كان إشارة إلى تميزي في الرياضيات والرسم .. ومجال العلوم بوجه عام .. والحمد لله لقد وفقني الله في الالتحاق بكلية الهندسة - جامعة القاهرة .. وعندما التحقت بالكلية كانت اتجاهاتي منحصرة ما بين دراسة الميكانيكا أو الصارة .. وفي هذا الوقت كانت الصارة تدرس خارج كلية الهندسة .. في كلية مستقلة ذات مجموع أقل من الهندسة ، كما كان هناك اتجاه في ذلك الوقت لمفتح المصانع .. وبالتالي كان الاختيار منصبا على طلب مهندس الميكانيكا للعمل في المصانع الجديدة ..

كل هذا دفعني لأن التحق بدراسة الميكانيكا قسم إنتاج .. أي دراسة كل ما هو متعلق بالورش والمصانع ..

وقد وفقني الله في الدراسات بالكلية .. وتخرجت فيها وعينت مهندساً في المعاهد الهندسية ، وسافرت في بعثة إلى برمنجهام بإنجلترا .. وهي من الجامعات العريقة .. حصلت على درجة الدكتوراه سنة ١٩٧٧ .. ثم عثت إلى مصر في مايو ١٩٧٧ .. واستكملت مشوارتي





• د. مصطفى زهران عميد هندسة شبرا في حديث خاص للزميل سامح محروس .

الصناعة الانتاجية ومعدل الانتاج .. هذا هو الأساس خاصة أن السياسة التي تتادى بها الدولة إن كانت للطاقة العام أو الخاص .. إن ترفع الانتاجية وتوفر الطاقة .

### « الحلقة المفقودة »

★ العلم .. يرتبط بهذا الأمر سؤال عن الواقع الحالي للبحث العلمي .. ولا تنقل معي في أنه يعانى من العزلة بينه وبين المجتمع ؟؟  
★ قال الدكتور زهران : أنت تتحدث عن مشكلة مزمنة .. نعم هناك فجوة بين الصناعة والجامعة .. بل والمؤسسات العلمية البحثية ، هذا بالإضافة إلى أنه لا يوجد في المصانع عموما ما يسمى بقسم البحث والتطوير وهو القسم المفترض وجوده في الهيكل التنظيمي لكل مصنع .

ونكفى اعتقاد أن الفجوة قد بدأت تفل خلال هذه الأيام .. حيث بدأ المصنوعون في الصناعة يلتفتون بأهمية دور البحث العلمي في حل ما يعترضهم من مشاكل .. ومع ذلك فالجهات العلمية عليها جزء كبير من المسؤولية خاصة أن عضو عليها التدريس بالجامعة لم يتعود حتى الآن على العمل بالمجال التطبيقي والاتصال بالجهات المختلفة .. الأمر الذي جعله لفترة طويلة من الزمن بعيدا عن احتياجات السوق .. وبالتالي ستكون كل إمكاناته مسخرة ليست للنشاط النظري وليس العملية .

مطلوب من عضو هيئة التدريس أن يعمل بالسوق .. لأن هذا يزيد من خبرته .. ويجعل السوق يتقبل منه التوجهات التي ستكون بالتطبع نتيجة خبرته العملية .

بضيف : هناك كم كبير من الأبحاث النظرية .. وهذا هو ما نريد أن نمنحه خاصة أن الهندسة يجب أن تكون تطبيقية .. فجامعة مطالبة بالاحتكاك المباشر مع السوق .. وإن تعرف ما هي المواصلات المطلوبة توافرها في المهندس .. حتى لا تقلد أحد أهم أهدافها وهو خدمة المجتمع .

★ العلم : ولكن كيف يتطابق ذلك .. وأخطب كليات الهندسة تعاني من نقص الامكانيات وهو ما يعكس بشكل مباشر على مستوى الخريجين .. فكيف ترى الحل للخروج من هذه المشكلة ؟؟

★ قال الدكتور مصطفى زهران عميد هندسة شبرا : هناك العديد من كليات الهندسة المجهزة تماما مثل القاهرة وعين شمس والاسكندرية كما أن كليات الهندسة الأهلية بدأت في تطوير وتحديث إمكاناتها مثل هندسة المنصورة . وهذا يجتنب أول كلمة حق إننا في السنوات الماضية شهدنا مجهودا كبيرا من وزارة التعليم في سبيل تحديث امكانياتنا .. وعلى سبيل المثال فإن عدد العمال في هندسة شبرا قد تجاوز الآن ٢٧ عمالا .. ويجري حاليا إنشاء ١٤ عمالا جديدا هذا غير الورش كمكتبة من البنك الدولي لبرامج تطوير التعليم الهندسي .. بتكلفة أكثر من مليون دولار .

## ٢٦ ألف مهندس نقابى .. بلا عمل !!

الدراسات العلمية وبالأخص الهندسية تتطلب الإطلاع الواسع ولتألف الشديد فإنه لا يوجد لدينا في المكتبة العربية ما يمكن الاعتماد عليه بشكل أسلي .. ومن هنا فاللغة الأجنبية هي المفتاح الأساسي للحصول على كل ما هو جديد ولذلك يجب على الكليات المختلفة أن تهتم بتدريس اللغات الأجنبية لطلابها وفي هذا الصدد أقول أن اللاحقة الخاصة بكلية هندسة شبرا اتهمت تدريس المناهج المختلفة باللغة الإنجليزية ..

### نصيحة

★ العلم : وأخيرا .. وبماذا تنصح الطلبة الجدد الذين التحقوا بكليات الهندسة المختلفة ؟؟  
★ قال الدكتور مصطفى زهران : مطلوب من هذا الطالب أن يكون واعيا .. الهندسة ببساطة هي مهنة الوافعية .. مطلوب أن تعرف ماذا تريد أن تسعه وإن تعرف ما هي إمكانياتك الحقيقية .. ولا تجرى وراء المجموع !!

نحن عنتنا ٢٦ ألف مهندس نقابى عاطل ناهيك عن المهندسين غير المسجلين في النقابة .. وهذه النسبة العالية من البطالة ترجع إلى أن هؤلاء تخصصوا في أشياء غير موجودة في السوق .. من يصدق أن ٩٩٪ من الأراضي المصرية غير مستقلة .. الخريج يجب أن يكون لديه النظرة الإبداعية .. نحن نريد الفهم والتطبيق وليس الحفظ .. النجاح في الحياة ليس هو المجموع أو الشهادات المختلفة .. مطلوب التخطيط الجيد والعمل بأمانة .

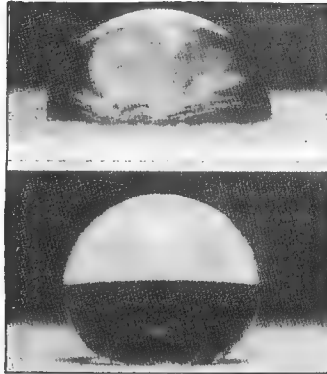
**تخصاتكم ..**  
**لا يحتاجها أحد !!**

ولكن كل هذا لا يمنع من الدعوة إلى المطالبة بتغيير أسلوب إدارتنا للمؤسسات العلمية .. مطلوب أن تدبر المنشآت بفكر القطاع الخاص .. لدينا في كلية الهندسة مكتب استشاري به ٣٥٠ عضو هيئة تدريس .. هذا المركز يحقق عائدات مائيا متميزا .. يطلق دخلا جيدا للاستاذة أنفسهم .. بالإضافة إلى أنه يتيح لنا الفرصة لدعم خدمات الكلية من تطوير الأجهزة كما يوجد لدينا وحدة خاصة بالحاسب الآلي .. ونحاول من خلالها أن نقدم الخبرة لجميع وحدات الحاسبات الآلية بكليات الهندسة من خلال أعمال الصيانة .. ومن كل ما سبق أستطيع أن أقول أنني بصدد تحويل الكلية إلى كلية إنتاجية .. وقرىبا ستعمل جميع الإدارات باستخدام أجهزة الكمبيوتر .

★ العلم : تعريب المناهج العلمية من الأمور التي تمثل مثارا للصعوبة في الأوساط العلمية باهتمام شديد .. فما رأيك في هذه القضية ؟؟  
★ دراسة العلوم المختلفة باللغات الأجنبية لا يجب أن تكون مثارا أو محلا للشكوى ..

## طلاء يحمى الدش من المطر

ابتكر بعض العلماء اليابانيين بموسسة نيهون للتغراف والتليفون نوعا جديدا من الطلاء الواقى لطرد الماء والثلج من سطح الدش حيث يجعل الماء يتكور على شكل حبيبات ويندرج سافطا على الأرض .. وقد أطلق عليه اسم «ان تي»



● نقطة الماء وهي تتكون على سطح الطلاء الجديد

الطلاء الجديد يجذب إليه نقطة الماء السافطة من السماء حيث تجذب جزيئاته الماء بقوة ضعيفة وبذلك تجمع نقط الماء نفسها على شكل كريات فتندرج بعيدا عن السطح بسهولة

ويتركب الطلاء من مادة الفلورين وصيغة بيضاء اللون .

ويمكن استخدام «ان تي» في طلاء نواب الحدائق المنزليه .

واجسام السفن والتي يروح العلماء انه لو تم طلاء جسم السفينة به فانه يقلل احتكاك الماء به مما يساعد السفينة على السير بسرعة اكبر . بالإضافة الى توفير الوقود

## تليفون بالطاقة الشمسية

ابتكرت إحدى الشركات العالمية تليفونا متنقلا يعمل بالطاقة الشمسية بواسطة ضوء الشمس .  
أطلق على التليفون «سولار لايف» أى «الحياة الشمسية» .. ويتميز أيضا بإمكان فتحه وغلقه حتى يسهل استخدامه والتكفل به .

## مخ الكتروني .. للطائرات

قامت شركة هيويز الأمريكية للطائرات بإنتاج أول نسخة من أجهزة التحليل التي ستكون بدور «المخ الكتروني» للطائرات المقاتلة (ف - ٢٢) .. وقامت بتسليمها إلى شركة ويستجهلوس .  
المخ الكتروني هو جهاز متطور وفيه كمبروتر فائق السرعة يقوم بتحليل جميع بيانات الكترونيات الطيران والاستشعار عن بعد .. وشاشات العرض في الطائرة (ف - ٢٢) .

## الفراعة .. رواد جراحة التجميل

أكد الجراح الفرنسي فرانسيس روشيه أن أول عملية جراحية للتجميل أجراها قدماء المصريين قبل ميلاد المسيح بثلاثة آلاف سنة مثل إصلاح الأنف الذي سجله أمحوتوب المهندس الفرعوني العظيم على أوراق البردي .

ويقول أن التقدم الحالي في جراحة التجميل يعتمد أساسا على الأساليب التي أجرى بها القدماء المصريون هذه العمليات .

## وردة النار تنوهج ولا تحترق

اكتشف بعض العلماء السوفيت وردة ضد النار لا تحترق إذا تعرضت للنهب بل تنوهج ويصدر منها نيران زرقاء اللون للحظات ثم تعود إلى حالتها الطبيعية .. وقد أطلقوا عليها «وردة النار» .  
الوردة تنمو في جمهورية أوكرانيا وبعض غابات الأمازون .

## شبكة إتصالات أرضية لملاحقة الأقمار الصناعية

محت وزارة النقل الأمريكية عقدا قيمته ٤٧٥ مليون دولار لمشركتي ولكوكس الكتريك وشركة هيويز لبناء شبكة اتصالات أرضية للشبكة الجديدة لملاحقة الأقمار الصناعية التابعة لإدارة الطيران الاتحادية الأمريكية  
يمتدنى العقد ستقوم «هيويز» ببناء وتركيب ٣٦ محطة أرضية وقواعد للاتصالات لتحسين درجة الدقة في الشبكة العالمية لتحديد المواقع بالأقمار الصناعية

# الهرمونات الأنثوية .. تحت الدراسة!

لا بحث أي تغيير في نمو خلايا الأنسجة المبغطة للرحم التي تتحول أحيانا إلى خلايا سرطانية .. أما تناول هذا الهرمون وحده فهو يزيد من مخاطر الإصابة بسرطان الرحم لدى النساء بعد انقطاع الطمث . وفي السنة الثالثة للدراسة توفقت مجموعة السيدات اللاتي يتعاطين الاستروجين وحده بسبب الزيادة في نمو الأغشية المبغطة للرحم لديهن .

الباحثون يستعدون لاستكمال الدراسة لبحث علمي آخر هدفه قياس مخاطر الإصابة بسرطان الثدي عند تناول هرمون الاستروجين .

قام معهد القلب والرئة والدم الأمريكي بولاية ميرلاند .. بدراسة عن تأثير الهرمونات الأنثوية الاستروجين والبروجيستيرون التي تفرزها المبايض حتى تصل المرأة إلى سن اليأس (انقطاع الطمث) . تم إجراء الدراسة على ٨٧٥ امرأة يتمتن بصحة جيدة بعد انقطاع الطمث لديهن وتتراوح أعمارهن بين ٤٥ و ٦٤ عاماً .. وتم تقسيمهن في مجموعتين علاجية عشوائية مختلفة .. استمرت لمدة ثلاثة أعوام .. مجموعة كانت تتعاطي هرمون استروجين .. وأخرى تتناول هرمون البروجيستيرون .. وثالثة تأخذ مزيجاً من الهرمونين معاً لمدة ١٧ يوماً مستمراً من الشهر . كشفت الدراسة أن تناول هرمون الاستروجين مع هرمونات أخرى

## دم الرجال .. يكشف سرطان البروستاتا

أعلنت دراسة علمية قام بها فريق من جامعة إلينوي الأمريكية بشيكاغو أن هناك مادة في الدم تنتج أجساماً ويطلق عليها اسم (بي إس إيه) وإذا وجدت هذه المادة في دم الرجال فهي تساعد الأطباء على اكتشاف سرطان البروستاتا مبكراً .

أخذ الأطباء عينات من دم ١٤,٩١٦ شخصا وتم تجهيزها لمدة عشر سنوات تم تحليلها بعد هذه المدة فوجد الطعام أن ٧٣ ٪ من هذا الدم يحتوي على مادة (بي إس إيه) . وأن أصحاب هذه العينات أصيبوا بالفعل بسرطان البروستاتا بعد إجراء الدراسة بـ ٤ سنوات .

أشار العلماء إلى أن الفحص الدوري لدم الرجال الذين تتجاوز أعمارهم أربعين سنة يمكن الأطباء من اكتشاف المرض المعروف أن ٤٠ ألف أمريكي يموتون سنوياً بسبب الإصابة بسرطان البروستاتا .

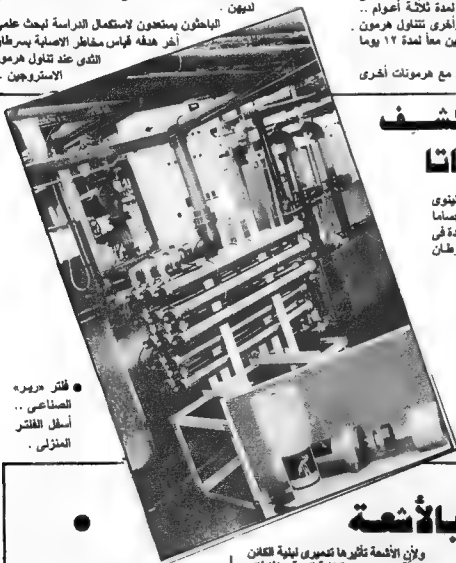
## تنقية المياه .. بالأشعة

أنتجت إحدى الشركات الفرنسية جهازاً لإزالة الجراثيم وتنقية المياه وتطهيرها لتصبح صالحة للاستخدام الآدمي بواسطة الأشعة فوق البنفسجية . واسمته (بير) . تعتمد فكرة الجهاز على إصدار أشعة فوق بنفسجية بواسطة مصباح كهربائية ذات ضغط منخفض في دوائر مرقة إنتاج خاصة تمر بها المياه .. فتقتل الأشعة البكتيريا في التركيب الكيميائي لمكونات الخلية الحية ..

ولأن الأشعة تأثيرها تعمير لبنية الكائن الحي الذي يتكون من الخلية الحية ، لذا فإنه يتم تعقيم الجراثيم والفروقات والبكتيريا والطالب والعض والقضاء عليها نهائياً . كما يمكن استخدام جهاز «بير» كبير الحجم في تطهير أي سائل آخر يستخدم في الصناعة وغسل المصانع الزراعية في الفاكهة .. وفي حماية المياه المستخدمة في مزارع تربية الأسماك وتطهير والحمار ، ومعالجة مياه حمامات السباحة .

## ٨ أنواع من اللؤلؤ في البحرين

أكد الدكتور شاكر حمدان خبير حماية البيئة بالبحرين أن بلاده غنية باللؤلؤ حيث يوجد بها ثمانية أنواع من ١١ نوعاً من محار اللؤلؤ المعروف عالمياً .



● فلتر «بير» للصناعي .. أسفل الفلتر المنزلي .

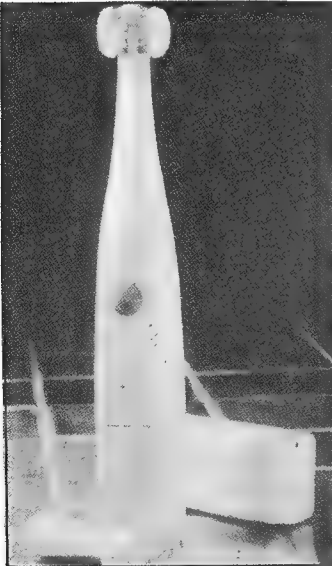
# كاميرا.. تكشف السوائل المتفجرة

صممت شركة هنك الفرنسية كاميرا تليفزيونية ملونة صغيرة الحجم جدا ومضادة للانفجار للتفتيش المرمي عن بعد للجوانب الداخلية لانياب نقل السوائل او الغازات القابلة للانفجار .

الكاميرا قطر ها ٤٢ مم وطولها ٢١٣ مم .. وهي مزودة بنظام الكتروني ملون غاية في الوضوح حيث تصل درجة دقة الصور الى اكثر من ٤٦٠ خطا .. والاضاءة الحقيقية بها ذات قوة متغيرة يمكن التحكم فيها من غرفة المراقبة فيتم وضع الاضاءة حول الهدف تماما .. كما تسمح زوايتها الكبيرة بإيضاح الهدف بما يتراوح من بضعة ملليمترات الى مالا نهاية . الجدار الخارجي للكاميرا مصنوع من

الاستنسل سليل المضاد للانفجار .. والفحة من البايكرس . وتستخدم الكاميرا في درجات حرارة تتراوح من ٢٠ درجة تحت الصفر الى ٤٠ درجة مئوية وحتى درجة الحرارة القصوى للسطح التي تصل الى ١٣٥ درجة مئوية

الكاميرا انصح للاستخدام في مجالات الكيمياء والبيروكسيد وفي شبكات توزيع الغاز وفي أجهزة الامن التي تشرف على مواقع عمل يمكن حدوث انفجار .



## فرشاه اتوماتيكية للاسنان

اتتجت شركة «اورالجييس» بولندية لوس الجولوس الأمريكية فرشاه كهربائية لتنظيف الاسنان اسموها « اورال جييس » . وهي تتركب من فرشائين دابريتين مركبتين بزاويتين لتوضعا تحت اللثة .. وبينهما فرشائين مسطحان لتنظيف الاماكن الصعبة في الاسنان الطويلة والسفلية .. وعلى مستخدما فقط ان يضعها بين أسنانه ويدوس زر التشغيل وتقوم الفرشاه بتنظيف الاسنان اتوماتيكيا .

● فرشاه لتنظيف الاسنان بدون مجهود

## الكمبيوتر يعيد القطط والكلاب

طبقا للثلاثون الأسباني يخضع الكلاب والقطط لعملية جراحية لزراعة رقاقة الكترونية في حجم اللبريوت في رقاقة الحيوان .. وكل رقاقة تحمل رمزا يتبع مملأ في كمبيوتر هو جزء من شبكة كمبيوتر يتم تجميعها في شبكة يمكن بواسطتها الاستدلال على الكلاب أو القطط . فإذا تاه كلب أو قطة فإنه بإمكان أي طبيب بيطري أو العامل المخصص أو رجل الشرطة قراءة معلومات الرقاقة الالكترونية باستخدام ماسح الكتروني .. والوصول إلى المكان الذي يوجد به الكلب أو القطه . ويسهل الطبيب متعقبين أن هذه الرقائق لا تؤثر على الحيوانات التي تزرع فيها ولا تسبب هاجا .. ويأمل أن يساعد هذا الأسلوب في المستقبل على قراءة معلومات عن حياة الحيوانات وحالتها الصحية .

## مروحة ذكية !!

اتتجت شركة إيرامات الفرنسية مروحة جديدة ذات شفرات متغيرة .. تقوم المروحة بتغيير شفراتها ذاتيا أثناء التشغيل وفقا للاحتياجات الخاصة بشبكة التهوية . حيث تم إصاح رالعة هيدروليكية بمصور دوران المروحة .. وتحصل الرالعة على طاقة الضخ مباشرة من الجزء المتحرك من المروحة عن طريق إمداد مضخة ذكية الحجم .

المروحة أطلق عليها اسم «أوليمبس» وهي تعمل بإمكانيات تشغيلها في وجود تدفق هوائي ثابت وضغط متغير . أو في وجود ضغط ثابت وتدفق هوائي متغير .. وهي ذات قدرة على تغيير منسوب الهواء المولد بالمروحة بنسبة ١٠٠ ٪ مع الحفاظ على المستوى المثالي لاستهلاك الطاقة .

## افتتاح المركز الإقليمي لجامعة البحر المتوسط

تم افتتاح مقر المركز الإقليمي لجامعة البحر المتوسط بجامعة القاهرة بالتعاون مع أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا ويضم المركز المنظمات الدولية والأوروبية ودول البحر الأبيض المتوسط والخاصة بتطوير المشروعات وبرامج التدريب والفراسات العليا .. والهدف من إنشاء هذا المركز زيادة التعاون بين دول شمال وجنوب البحر المتوسط في مجالات الطاقة الجديدة والمتجددة والصناعات الصغيرة والمتوسطة

# آلاف القراء يستفسرون عن عنوان الشيخ ، على السيسى ، !! علاج الصلع حقق نتائج باهرة أدمنت الأطباء والمرض عميد طب المنوفية يستخدم نفس المركب لعداوة مرضاه

حلق الرأس أكثر من مرة يزداد الشعر كل مرة  
ويصبح غزيراً للرجل الذي يحلق سواء أكان ذلك  
صلعاً ورثياً أو غير ورثي أو شلعي . وكذلك  
السيدات المصنبت بالثعلبية .. ويؤكد أن هذا  
العلاج ليس له أي آثار جانبية لأنه يعتبر من  
ضمن العلاج بالأعشاب ولا يتدخل فيه التركيب  
الكيمائي وهو مسجل بوزارة الصحة  
٩٣١٦٤٤ . ومسجل بأكاديمية البحث العلمي  
بقرم ايداع ٩١٠٠٢٥

يضيف أن الدكتور محمد عبد المنعم شعيب  
استاذ الأمراض الجلدية ولتناسلية وعديد طب  
المنوفية كان يستخدم هذا الدواء وشفي يذنه  
وأنه يستخدمه حتى الآن على المرضى ويكون له  
اليوم إرسال وطلب مائتين وخمسين علبة دواء  
لمعالجة مرضاه . وتكلمنا مع الدكتور محمد  
الذي أطلق عليه رجب الببو الذي يعالج الأطباء  
وأنه كان يستخدم هذا العلاج وأظهر نتائج ممتازة  
وطيبة وأنه فعلاً طاب منه علب الدواء

ومن الذين استعملوا هذا الدواء بعد أن نشر  
في مجلة « العلم » ١/١ مراد كامل من شركة  
الإعلانات المصرية يقول استخدمت هذا الدهن  
وقملاً بدأ شعري ينبت من جديد ولكن أقول لمن  
يستخدمه علبك بالاستمرار والنظام في استعماله

١/١ عبد الهادي كامل من مجلة « العلم » أيضاً  
استخدم هذا الدهن لأخ له يعاني من تساقط  
الشعر وقملاً اكتسب مناعة وتوقف عن  
التساقط

« أيضاً الأستاذ إبراهيم محمد من الزقازيق  
ووجه الشكر لمجلة « العلم » بعد أن استخدم هذا  
الدهن ونبت شعري من جديد

وليس هذا على المستوى المحلي بل أيضاً  
على مستوى القومي فيقول الشيخ السيسى : كنت  
مدعو: من الأسرة الحاكمة في دولة الإمارات  
لعلاج بعض أفراد الأسرة الحاكمة وهذا يحدث  
كل عام



الشيخ على السيسى



د محمد شعيب

أهديه لي من يظلمه من المقربين .  
وعن طريقة استعمال علاج الصلع يقول :  
أولاً - بالنسبة لشعر الرجال :

يجب حلق شعر المنطقة الامامية من الرأس  
حتى وسط الرأس بالموسى وبعد ذلك يدهن مرة  
صباحاً ومرة مساءً فيوقف سقوط الشعر خلال  
ثلاث اسابيع ويظهر شعر جديد بأن الله ..  
ويستمر بعد ذلك ثمانية اشهر لاكتساب المناعة  
ضد السقوط ثم يتوقف ثلاثة اسابيع لاختيار  
المناعة وإذا لم يسقط الشعر في هذه الفترة يكون  
قد اكتسب المناعة وإذا تساقط الشعر في المدة  
المذكورة وهي ثلاثة اسابيع فيستمر في الدهان  
مرة واحدة كل يوم بدلاً من مرتين حفاظاً على  
الشعر

وبالنسبة للسيدات !!

يدهن الشعر مرة واحدة صباحاً مع حمام بخار  
بعد الدهان مباشرة ويجب أن يكون الدهان على  
فروة الرأس وليس في الشعر ذاته حتى  
لا يتساقط الشعر ويستمر ذلك لمدة ثمانية  
اشهر . ثم تستريح السيدة بعد ذلك ثلاثة اسابيع  
لاختيار المناعة . فإذا لم يتساقط الشعر في هذه  
المدة تكون اكتسبت المناعة وإذا تساقط تستمر  
في الدهان بعد كل غسل مرة واحدة حفاظاً على  
الشعر

ويوضح الشيخ على السيسى : « لو تكرروا

كتب - محمود عبد النعيم :

لم يكن متوقعاً بهذه الصورة ..  
رد الفعل للموضوع الذي نشرته  
مجلة « العلم » عن الشيخ « على  
السيسى » الذي اخترع علاجاً  
للصلع . منذ ذلك الحين وجرس  
التيظون لم يهدأ والاف المكالمات  
والاتصالات والطلبات انهارت على  
المجلة من جميع الاماكن في مصر  
والدول العربية رجالاً وشباباً .  
ونساء يسألون عن الشيخ  
« على » وعنوانه وكيفيه  
استعمال هذا الدواء .

بل انهم كانوا ياتون إلى المجلة للسؤال عن  
عنوانه بلارغم من نشره في اعداد الماضي .  
ولتحقيق رغبة القراء الاعزاء ذهبت « العلم »  
إليه لتحاووه مرة أخرى وعنوانه : قرية كومبرة  
- مركز امبابه - محافظة الجيزة . والوصول اليه  
مثلاً من ميدان رمسيس إلى ميدان الكيت كانت  
بين الميكروباص إلى كفر حكيم وتقع كومبرة  
بين الكيت كانت وكفر حكيم

وعن بداية تجربته في علاج الصلع وسقوط  
الشعر يقول :

« بدأت التجارب على الأرانب .. ثم الفرو  
والبقر . والماعز وجميع الحيوانات الأليفة وكان  
معى دكتور ييطرى من القرية استعنت به في  
متابعة هذه التجارب . وكان يبدى لى النصيحة  
ويشجئنى على ذلك

يضيف : بدأت تجربتى مع الحيوانات منذ ٢٣  
عاماً ومنذ ٩ سنوات بدأت أجرب ذلك على  
الانسان . وأول تجربة كانت لى مع نفسى أولاً . ثم  
بعد ذلك جربت مرهم الحروق مع أحد أبنائى .  
كان قد أصيب فى حادث حريق . ثم بعد ذلك بدأت

**عبداللہ**

**معهد عبد الرحمن الملاسي**

## علم البيئة

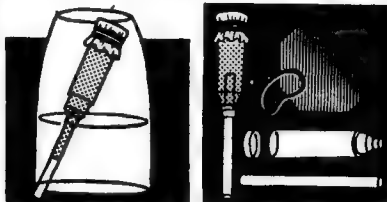
يقصد به دراسة العلاقات بين الكائنات الحية والبيئة المحيطة بها .. وقد فطن البيولوجيون خلال المائة عام الأخيرة الى ان الكائنات متكاملة تماما مع كل من بيئتها الحية وغير الحية .. حتى ان كليهما لابد ان يدرسا معا في وحدة واحدة ..

ويمكن تعريف علم البيئة بأنه دراسة التركيب البيئية ووظيفتها ولنداسة نظم البيئة أهميتها الحيوية بالنسبة لمستقبل الإنسان وعلى الرغم من أنه لا يوجد ما يشير إلى أنى يوجدنا إذا تركنا شأننا لن نستمع في حفظ الحياة كما نعرفها لعمليتين السنين... إلا أن الامعان قد اكتسب مقدرة على أحداث تغيرات كبيرة واسعة المدى في البيئة وقد اندر بعض البيولوجيين أن مستقبل معظم الأنواع الحية بات يقاس بضرات السنين وذلك بسبب التغيرات غير المفهومة عن اختطئة الإنسان عليه من الضرورى العمل على عكس عماله الانحدار هذه عن طريق الفهم الأساسى لنظم البيئة.

## وصف الكون

إذا أردنا استبعاد المعادلات الرياضية  
المعدلة للثانية .. فمن الصير علينا أن نقدم  
صورة عن الكون لا تكون ماثجة أو مفرطة  
في التبسيط ..

أولا لننظر لاستنتاج الحديث (لا إله الا الله) الذي يمكن رسمه الى ذلك الذي ترسمه حدوده بعد الاجرام التي تستطيع ان يكونا ترسمه وهذا يؤدي بنا الى اعتباره كمر ببلغ نصف قطرها و (١٥) مليار سنة ضوئية) مليئة بمادة موزعة بصورة غير متجانسة: كتل من المادة كثيفة او قليلة الكثافة (ملازم .. ولجوم ومجرات ..) منفصلة عن بعضها بارتفاع قليل او كبير التخلخل وعموما يعتبر الفلكيون والفيزيائيون الفلكيون ان المجرات هي الوحدات الاساسية التي يتألف منها الكون .. والمجرة حشد من عدة النجوم والمجرات من النجوم التي تشبه شمسا .. ولدينا من الاسباب ما يجعلنا نتأكد ان جميع المجرات ولدت في الوقت نفسه في خمسة عشر مليارا من السنين .. والفضاء كله هي المجرات وبين المجرات مملوء بصورة متسقة بالإشعاع ذي طاقة صغيرة للغاية هو الإشعاع الكولموجوى وهو يشبه من جميع النواحي الإشعاع الذي يمكن ان نوجد في نطاق شفق درجة حرارته ٣ درجات مطلقية أى (٢٧٠ درجة تحت الصفر) وهذا الإشعاع هو الضوء المتحجر هو انعكاس لنا صبح التعبير للانفجار الاولى .. نصبت طاقة الى حد كبير بسبب تومع



اصنع بيديك:

## ١٠. الجزر الصناعي !!

الفصل قاع خرطوشة - صبر - ثم قم بتفريغ محتوياتها ثبت بمساعدة شريط لاصق قطعة مشدودة من ورق السلوفان حول فتحة الخرطوشة ثم املاها بمحلول سكري مركز .

التدخل داخل هذه الخرطوشة انبوية رفيعة من البلاستيك ثم أغمر الجميع في كأس مملو بالماء ...  
تلاحظ بعد فترة تصاعد المحلول السكري الذي الانبوية تستعصر من ذلك ان جزيئات الماء تنتقل من ...  
فلال جدار السلوفاي في حين ان جزيئات السكر لا تستطيع الانتفاخ نظرًا لثقل حجمها ... ولاحظ ...  
ايضا تركيز المحلول السكري الذي يأخذ في التناقص ويستم تصاعد ...  
السائل المصاعد داخل المصاصة طامًا لفل هناك فرق بين تركيز المحلولين ...  
... في اسئلة نفس ...

الظاهرة الاسموزية . ويغترق الماء داخل خلايا جنور النباتات ويتصاعد رويدا رويدا داخل الجذوع ليمد عصارة النباتات .

## مجال جووی

المجال الجوي لتلوثه بأصده به طبقة الهواء التي تعلو الأقليم للتلوث وهي التي تتأثر بالهيدروكربونية الأروحية .. تميزها لأن هذا الفضاء الخارجي .. وهو الفضاء الذي يملأه المجال الجوي للأقليم .. وهذا التمييز يزود منذ عام ١٩٥٧م واستخدام الأهمر الصناعية والصواريخ بعيد المدى لكل دولة في حق السيادة للتكملة في مجالها الجوي (بما هي ذلك الفضاء الواسع الذي يملأه الأقليم) .. وتتمتع الدولة بحرية معاهدات واتفاقات شائعة أو ثنائية منها اتفاقية شيكاغو للطيران المدني لعام ١٩٤٤م التي منحت الدولة الموقعة حق السيادة على المجال الجوي لها .. وهو مطلب طبيعي للحصول على ترخيص سائقي طائراتها في خطوط الطيران المنتظمة .. ولكن هذا لا يُلغي حقوق الدولة في أن تمنع التحليق فوق مناطق معينة من إقليمها أو تكتفب ضمن الطرقات العابرة بالهبوب لأسباب تتعلق بأمن سلطات الدولة .

الموسوعة الطبية  
حمو النيل

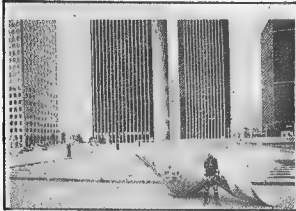
## مقدمة

التهاب في غدد الجلد  
العرقية بسبب الحرارة  
العالية والرطوبة الزائدة  
يبدأ بطفح أحمر يتميز  
بظهور حبيبات صغيرة  
جدا مع حكة شديدة  
وحرقان.

يحدث أكثر في  
الصحف في المناطق  
الحساسة حيث يجب  
تحقيق الفلاس وتكرار  
الاستماع والامتثال عن  
الأطعمة الحارقة..  
واستعمال المساحيق  
المعققة ويعالج  
بالفضولات المبردة  
القابضة المطهرة.

# هدير الموج

لا شك أن كل إنسان اتاحت له فرصة العثور على صدفة بحرية أيا كان نوعها ملقاة على شاطئه بحر .. أو معروضة في سوق تجارة .. على البر .. أو تزين مائدة في مدينة دافئة أو قرية نائية فإن الاصدفاف البحرية توجد في كل مكان وتتوافر وبكثرة في كل زمان .



فورا أشار اصحابها القوي والكامل بوجودها على شاطئ البحر أن خوفها وفرحها أن كانت تخاف البحر أو بشرا وفرحها أن كانت تكره البحر .

تري كيف تتحفظ قطعة من حجر لا حياة فيها ولا عقل لها بصوت هدير الموج الذي سمعته يوما لفترة ما .

والعالم الذي يضعها أمامه ليهب ويكتبر ويتأمل ويكبر لمعرف ويقرر فإن الصدفة البحرية وهي الفضاء الحجري لكائن حي قد مات وتحلل . وانتهى ولم تعد بأكثر من قطعة متحجرة هذه الصدفة أيا كان نوعها أو شكلها أو حجمها وانتهى بما يزيد حجمها على قبضة اليد عدة مرات .

ومهما طال غيابها عن البحر وأست الزمن بها على البر فهي على حالها لم يتغير سرها .. لا يلبس فيها صوت الأمواج أو يغني بل ولا تتغير درجة صوته تخطاضا أو ارتفاعا .

إن هدير الموج تحمله معها الصدفة البحرية أينما كانت وحشا صارت .. ومسا من إنسان وضع الصدفة على أفئه ألا يسمع فوراً صوت الموج وكأنه على شاطئه البحر ..

## فائدة قرن الخريت

الخرتيت ( وحيد القرن ) يستخدم قرنه في قطف الأوراق التي يأكلها من الأشجار .. فائدة القرن للخرتيت مثل فائدة الأتياب للظيل لكن قرن الخريت في حقيقة عبارة عن حبة متصلة من الشعر المتراص بمنانة وإحكام .. فهو ليس عاجا كثياب الفيل ولا من مادة قرنية مثل قرن الفزال !!

هل جميع الثعابين خطيرة !!

لا هناك ما يقرب من ٢٤٠٠ نوع من الثعابين ولا تجد من يبنها إلا ٢٠٠ نوع مساه فقط .. ومعظم الثعابين لا تضر الناس إلا عندما يتألفهم أو تضرهم بنهديهم !!

لماذا يعض اليراع ( الخنفساء ) !!

لا يعرف أحد سببها محبدا .. لكن ربما كان هذا هو اسلوب البراعة في نلت الانتباه لجذب وإلهها .. يحتوي جسم البراعة على سائلين مختلفين .. وعندما يختلط هذان السائلان معا في الهواء .. فإن البراعة تضيء . وتومض في الظلام !!

هل يستطيع العنكبوت أن يصلح نسجها ممزقا !!

نعم يرتق العنكبوت نسجه بان يجري ذهابا وإيابا فوق الجزء المهلول ويمد خيوطا جديدة لتصل الخيوط المقطوعة هذه هي طريقته المجدبة في خيطاته نسجه الممزق !!

## التخدير

أدى الكلف عن «المخدرات» إلى تقدم عظيم في عمليات الجراحة .. والتخدير هو فقد الحس بتأثير المظالمير .. ويستعمل التخدير العام في الجراحات التي تستغرق وقتا طويلا .. وتصلح «المخدرات» إما عن طريق الاستنشاق مثل الأثير وغاز أكسيد النيتروز وإما بالحقن في الوريد مثل ثيوتال الصوديوم .. وعلى التخدير العام بفقد المريض الوعي والحس

أما التخدير الموضوعي فيستعمل لفقد الحس في جزء محدود من الجسم ويستعمل لذلك محلول كالنوفوكاين .. وهناك التخدير التفاضلي ويستعمل في عمليات البطن والإعتراف السفلي ويظل المريض في أثنائه نيقا ولكنه فاقد الحس أسفل موضع حقن المخدر ومن رواد التخدير في العالم : (كروفلور لونج) و(وايم مورتن) و(جيمس سيمسون) و(هوراس ويلز) .

## التحليل النفسي

نظرية في علم النفس والأمراض النفسية والطبية وطريقة في العلاج النفسي ابتدأها العالم النمساوي الشهير (سيغموند فرويد) واتباعها كثير من علماء النفس بتعديل أو بدون تعديل .. وتقوم نظرية التحليل النفسي على مفاهيم أساسية : الدوافع اللاشعورية التي لا يعها الإنسان والتي تؤثر في سلوكه وأهمها الطاقة الجنسية أو الليبيدو والصراع الذي ينشأ بين الدوافع والقوى المفروضة على الإنسان والرمزية .

وتتضمن هذه النظرية تطور النمو الجنسي السيكولوجي .. وفيه تمر الطاقة الجنسية بمراحل متعددة تنتهي بالتضيق للجنس السيكولوجي ويؤدي لثبوته أو تكوصها إلى نشأة العصاب أو الذهان وأهم مفاهيم التحليل النفسي هي مكونات النفس من الهر أو الهس وتتكون من الدوافع الغريزية والد «دأء» وهو التعبير الشعوري للهرد والد «دأء» الأعلى وتمثل التعبير الخلقى للتأني عن امتصاص أو أمر وتواهي الوالدين .

وقد أثرت نظرية التحليل النفسي في مختلف العلوم الإنسانية كالتربية والطب والأجرام والأبب والفن .. وطريقة التحليل النفسي في العلاج تقوم على أساس التقاضي الحر للأفكار التي تسمح للمريض بأن يستدعي بعض الذكريات المثسية وتحليل الاحكام بتفسير رموزها وصورها لمساعدة المريض على الاستبصار والتحويل ويستعمل التحليل النفسي في علاج الهوسات والفلك والمخاوف المرضية والعصاب الكهري وبعض الأمراض السيكوسوماتية .

**عالم البحار**  
هو العلم الذي يهتم بحركة البحار وبحجم بين التطبيقات البحرية للعلوم الفيزيائية والجيولوجيا والفيزيائية والكيمياء .. والأحياء ويستند على الفلك والميتورولوجيا والبيولوجيا وأساسا على دراسة طوبوغرافية ورواق اصوات المحيطات وسماعات وديناميكية مياه المحيطات

# الرادار الذكي (بقية ص ٧)

الجهاز قبل ذلك بسبب الإنقاذ الكبير في تكلفته . أما الجهاز الجديد الذي سيصنع على رادار مايكرواPLAN تزد تكلفته عن ٢٥٠ دولاراً . ويصنع الجهاز الجديد بميزة مهمة للغاية تقلل البها الأجهزة المستخدمة حالياً . فهي تقوم في الوقت نفسه بتحديد المسائل من أجهزة كشف السرعات المختلفة التي توضع مختفياً على جوانب الطريق . وهذا الحبيب لا يوجد في رادار مايكرواPLAN نظراً للصعوبات وضغطها حتى أنه لم يكن تستطيع خلال الاختبارات جرت على معدات التقويم لإدارة الاتصالات المرورية وهذه الأجهزة أيضاً غير قليلة التداخل لأن كل جهاز سوف تكون له بصفة خاصة .

ولأننى كذلك أجهزة الحماية من السرقة سواء كانت بالتسمية لسيارات أو بيوت أو غيرها . فالتظام الذي نجح مايكرواPLAN في تطويره يحقق مزايا عديدة عن النظم المستخدمة حالياً والتي يصل سطحها بالأمنية تحت المصراع . أول هذه المزايا هي سفر الحجم حيث يستطيع إظهارها في أي مكان خلف صورة أو تحت قفاز . بينما الأجهزة الأخرى تكون ذات حجم كبير نسبياً . وهي في نفس الوقت محصنة ضد الاضرار التلقائية التي تصدر بسبب الأجسام المسافرة وأجهزة الشمس كما هو الحال مع الأجهزة التي تعمل بالأضواء تحت المصراع . كما أنها تتفادى الخطر في أجهزة الرادار التقليدية التي تعجز عن التفرقة بين أصص مهمل وبين كلب ضال . ويتم ذلك عن طريق رفع رؤية التربة للجهاز فيرصد فقط الأشخاص ذوي اللقمة المرتفعة .

## المجال الطبي

وللمجال الطبي نصيب أيضاً . فهي في حين تشلى الطيبات المتخصصة في مجال الهندسة الطبية والتي تعمل بمصل المريض فقلول أن النظام الذي طوره مايكرواPLAN أن يفكر في الأنسجة البشرية إلى الأعضاء الداخلية بالنس للكفاءة التي تتفوقها التقنيات الأخرى مثل الموجات فوق الصوتية وذلك دون تعرض المريض لنسب ضارة من الإشعاعات .

وتقول أنه باستخدام جهازين في وقت واحد يمكن تشلى أي منطقة في الجسم وتكوين مطومات دقيقة عنها .

وهناك من يعتقدون أن هذا الرادار سوف يمكن استخدامه قريباً كجهاز لاسماعة الطبية في الكشف على القلب والكشف لحالاته بوضع السماعة على قلب المريض وحققه ضمن نشاط ضربات القلب . وهذا الأمر يحتاج إلى مجهزة كبيرة وقدره على الاستماع لهذه الضربات لكن استخدام سماعة كما تقول تشلى سوف يعطى صورة دقيقة لحالة القلب وتعرض تشلى أن شخصاً ما تعرض للضربة في مكان مزدحم فإن السماعة قد تشلى الطبيب بسبب الضوضاء ليصبح رادار مايكرواPLAN أداة التشخيص الدقيقة .

ويقول مايكرواPLAN أن هذا ليس سوى البداية وغداً سيخلف لارتفاع كل بيت ومكتب ومصنع ويعد أن الطريق تحت جدران . وهو يتم في الوقت نفسه أن الطريق ليس مفروشاً بالبورود فهناك مشاكل عديدة هندسية وفنية ومالية وفكرية ينبغي التغلب عليها .

المستخدم فيها . فكلما كان الجهد كبيراً كانت الشحنة أكبر . وإذا كان المكثف مرتبطاً بهوائي لثانية فإنه سوف يقوم بتخزين شحنة مماثلة للجهد الكهربائي الذي تغلقه الهوائي خلال نفس اللحظة . وبعد أن يتم زرع الهوائي بقل المكثف متعلقاً بالشفرة حيث يمكن إيقاسها وهي صعوبة التعامل مع ملارات المكثفات خلال ثلثة وأحدة وهو الأمر الذي أعيا من تصدوا لتصميم رادار الرصد .

## نظام العينات

ولما كان مايكرواPLAN عدل عن قبل كيهناث كترولونات في شركة أيربوس لصناعات الطيران وتكون لديه اهتمام بالرادار بشكل شخصي فقد أدرك أنه من الممكن استخدام نظام العينة هذا في مستشفيات رادار الرصد لتصبح قادرة على تسجيل أبسط التشخيص وقام باختيار النظرية بتوصيل جهاز هجئويته بهذا النظام ففجع في تسجيل ضربات أصابعه على الجهاز . وشجعه ذلك على الاستمرار في تطوير جهازه حتى نجح في إعداد نموذجة الأساسي خلال عام أو اثنين قليلاً . ويشير النموذج إلى أن هذا الجهاز قادر على توابد مليون نبضة في زمن يقل عن واحد على مئير جزء من الثانية . وتكون هذه النبضات ذات قوة كهربائية منخفضة للغاية في حد أن هذا الجهاز ينتج إشعاعاً كهرومغناطيسياً يعادل واحد على مليون مما ينتجه التيلونون الفضول . ونتيجة لذلك فإن الجهاز يصبح قادراً على العمل في مسافات ضيقة للغاية لا تزيد على ١٠ متر أو نحو ذلك . وتاقليم القياسات الدقيقة إلى هذه المساحة المحدودة للغاية

## مجالات عديدة

ويقول مايكرواPLAN أن هناك مجالات عديدة يمكن أن يستخدم فيها هذا الرادار الجديد فحين كان يقول مايكرواPLAN أمام رادار كتي . رخيص قادر على اختراق أجسام ومواد عديدة كالطين والتنج والماء وحتى الفرساة نفسها وهذه الخصائص تعنى تطبيق حلم راود الإنسان طويلاً أن تصبح أجهزة الرادار أكثر قابلية للاستخدام في الحياة اليومية . فمن الممكن استخدامها في عشرات الأغراض مهما كانت بسيطة فمن الممكن مثلاً استخدامها في عدادات الانقشار لتتلفر على قوف السيارات وتعرفها وفي قياس حالة أسياخ حرق التسليح خلف الكتل العسكرية القادرة على منسوب السوائل في كل شيء بدءاً من متدقيق القدر في صوامع البيوت إلى الخزانات العملاقة . ويقول مايكرواPLAN بشركة تيرى أبحاثها حالياً لتصنيع جهاز رادار صغير الحجم يساعد على توفير الأمان للناسق لخاصة القيادة حيث يبعث شعاع بكل ما يدور حوله تحاشاً فيما يسمى بالمنطقة العمياء عادة ما تكون مصدر معظم حوادث السيارات .

و قد باتت محاولات عديدة للقيام إنتاج مثل هذا

وحتى النظم ذلك فإن علينا أن نتكلم لنسج المستطيل من الموجات الذي ينتج عن نبضة واحدة من موجات الراديو . وحتى يمكن التمييز بين جسمين على بعدين مستطيلين فإن الموجة التي اصطدمت بأفريقهما ينبغي أن ترك قبل الأبد بحد منها . وهذا لا تتداخل الموجات . وكلما كانت الموجات أقصر كلما كانت احتمالات التداخل أقل بسبب ضيق النسخ المستطيل الذي تتخذها الموجات والذي يزيد كلما كانت الموجة أقصر . ويعرف هذا النوع من الرادارات التي تستخدم الموجات متناهية الصغر باسم رادارات الرصد . وتصدر من الرادارات نبضات لا تزيد طولها عن ١٠٠ بيكوسكند وهو وقت ر ينقله في الضوء لأكثر من سنتيمترات مسدودة بينما تبلغ سرعته ٣٠٠ ألف كيلو متر في الثانية . وهذا تصبح مجهزة ذات النسخ المرورية من الرادارات التي يستطيع رصد أجسام لا تقل عنه سوى سنتيمترات قليلة .

وتكفي بعد ذلك عملية استغلال هذه الموجات المرندة وتحليلها والتي يتم إيقاسها من خلال نواير رقمية ترصد التغير في الجهد الكهربائي وتبصر عنه بالقلوات .

## الاشططار النووي

ومن الطريف أن هذا الاختراع عظيم القدر لم يتم التوصل إليه بمعمل بحث خمسة رادار مركز الأبحاث بل تم التوصل إليه في معمل بحث الاشططار النووي والذي يوجد به أكبر نظام لتوليد في العالم . وقد تمت إضافة هذا النظام لتعمل على استغلال الاشططار النووي في كرات صغيرة مصنوعة من الفينيتيوم والنتريتوم . ويتم ذلك من خلال تسليط شعاع كائيز على الكرة التي لا يزيد حجمها عن حجم حبة قرام . وخلال هذه العملية كما يقول مايكرواPLAN تتولد درجة حرارة رفيعة تلحق درجة حرارة قلب الشمس نفسه . ولدراسة الاشططار القادم عن تسليط شعاع للبريزر يصبح من المطلوب قياس الحرارة الناتجة عنه بعد ثلثة وأحدة فقط من تسليط الشعاع . وهذا يستخدم الباحثون أجهزة تقوم بتقريب جهد كهربائي ( فولتية ) ويختلف حسب كمية الحرارة المتولدة عن الاشططار .

في بداية الأمر لجأ الباحثون إلى استخدام أجهزة لقياس الذبذبات ترصد هذه التغييرات السريعة والبسيطة . وكانت هذه الأجهزة حساسة لدرجة كافية تسمح بقياس تغيرات لقياس للتغيرات لكنها كانت تتكلف ٥٠ ألف دولاراً الواحد منها . وكانت صيانتها صعبة ومعقدة للغاية . لذلك لجأ المصنوعون في العمل إلى مايكرواPLAN ليقدم لهم الحل . وبدأ مايكرواPLAN بدراس إلى « النوى » في عالم الرادار .

استخدمت فكرته على رصد عدد من التغييرات السريعة في الجهد الكهربائي .

ومن ذلك تم خلال ثلثة أشهر التحققة الكهربائية في سلسلة من المكثفات ويعتمد حجم الشحنة التي يتم تخزينها في المكثف على حجم الجهد الكهربائي

تريباً .. يدخل كل بيت وشركة .. ويساعد سائقى السيارات !



رغم تحذيرات الخدمات البيئية

# أهالي كوب، لم يستعدوا للزوال!!

لا تظن أن الأرض ستتوقف عن الهزات والبراكين والزلازل والرياح  
لأنها توكب حتى لم تنفخ العاصفة بعد .. بل دول العالم الروسي (ف - ج - كوف) قد  
تصورنا جوف الأرض قد يرد .. صوب تنويف الزلازل والبراكين .. وخلال مئتي  
سنة تقريبا سوف يتحول الجبال العاتية بفعل الرياح والمياه بالمخيطات والبحار  
فيقل أعصافها بشكل ملحوظ مكونة طبقات رسوبية سمكة جدا وتصبح الأرض  
سهولا مترامية مع تبدل شكل وجهها



● آلاف المشردين في العراق

# العملة الذهبية .. حولت المدينة إلى رماد!! استمرت يومين .. بلا توقف!!



د. أحمد محمد سوف

ترجمة  
واعداد

مؤشرات ظهور الزلزال الثاني قد اختلفت في القشرة الأرضية نتيجة لتشويش آلات المصانع بالمنطقة على أجهزة رصد الزلازل . وهذا يبين أن توقع حدوث زلزال ليس من الدقة التي تجعل العلماء يؤكدون وقت تشويبه ومكانه .

الاهتزازية عنيفة وتمتد هذه الموجات في دوائر حولها إلى أن تتلاشى حنتها .

## التنبؤ بالزلازل

أعلن علماء الصين مقدرتهم على التنبؤ بالزلازل في المؤتمر الدولي للزلازل وبهذا إدعوا تقاديرهم لحسابها .. لكن بعدها بعدة شهور .. ضرب زلزال مروع مقداره ٧ ريختر فجأة شرق العاصمة بكين مما أدى إلى حدوث خسائر مروعة وجسيمة . واعتقد العلماء الصينيون أنه لن تحدث زلازل أخرى .. وبعد ليلة باعثهم زلزال أشد قوته ٨ ريختر وحدثت كارثة شديدة لأن السكان أطمأنوا إلى عدم حدوث زلازل أخرى . ولم يكن علماء الصين مخطئين هذه المرة لأن

● رصف المياد تصدع

فالأرض مازالت حية وعندما تنتفخ الجبال والبراكين وتنخفض السهول والوديان وتثور البراكين وتتحرك سفائح قشرتها اليابسة لتتغير معالمها . فتظهر جزر جديدة وتغور أخرى وتحدث تصدعات بفشرتها وشروخ مكونة فلوفا .. لأن الأرض في باطنها قوة حرارية عالية جدا تشكل قوة دفع هائلة تتحول لحركة تؤثر على سطحها وتسبب الزلازل والبراكين المدمرة . لهذا نجد كوكبنا يعيش في ثوتر وتحت ضغط هائل بصفة مستمرة .

ولو نظرنا لخريطة الزلازل فوق الأرض سنجد أنها غير منتظمة لتظهر في مكان وتختفي في أماكن أخرى لم يسمي لها التعرض للزلازل منذ أمد طويل .. وفي بؤرة الزلازل تكون موجته



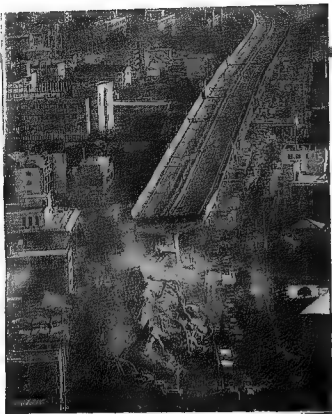
● إهيار أحد الكبارى الخرسانية

٢٥ مترا وتتوغل على الشواطئ لمسافة قد تصل ٢٠ كيلو مترا مكتسحة كل ما يصادفها . وعندما تنحصر هذه الموجات المائية تجرف معها الأماكلى والبيوت والحيوانات والأشياء للمسيح . وإثناء حدوث الزلازل .. تصعد موجاته الاهتزازية من أسفل لأعلى للمباني . فتتراجع وقد تتزلق أو تتزحزح من أماكنها أو ينضبط المبنى ويتعكش ويدور حول نفسه ليتشقق أو يتهدم . لهذا فالأحياء التي تقع في أحزمة الزلازل تقام المباني فيها فوق الصخور أو المناطق الرسوبية السميكة والغالية من الرمال أو الحصى والطين وأى أبنية تقام فوق الكهوف أو الفجوات الصخرية تكون معرضة للإهيار بدرجة أقل كما يقترح علماء الجبال خطر الأبنية في المناطق التي

المعادن في منطقة الزلازل بجهود الأرض . وبعد ظهور الزلازل . يلاحظ إختفاء بناييع مياه وظهور أخرى واختفاء جزر بالمياه وارتفاع أخرى .. وقد ترتفع بعض الأماكن لتظهر القلل وقد تنخفض أماكن مع ظهور تشققات في القشرة الأرضية وظفوف في الصخور والحراف في مواقع الأبنية أو إنخفاضها لتغير في الأرض . وقد تنهار بعض الجبال نتيجة للهزات الأرضية العنيفة التي تصاحب الزلازل ونتيجة لازدواج صخور الجبال قد تظهر بحيرات جديدة ومستنقعات مع تغير معالم السواحل ولاسيما لو كانت بور الزلازل في قيعان المحيطات والبحار مع ظهور موجات عاتية تدهام المدن والقرى الساحلية فتدمرها وقد يبلغ ارتفاع هذه الموجات

تتملك الحيوانات وسائل حسية خاصة تمكنها من التنبؤ بوقوع زلازل ولاسيما عندما تكون في حظائرها كالأبقار والكلاب والقطط .. أو في جحورها كالنمل والفران . فتهرب منها قبل نشوب الزلازل بساعات وتبتعد عنه . ونجد الحيوانات التي تعيش في باطن الأرض تضطرب لأنها تحس بظهور موجات كهرومغناطيسية زائدة تتولد قبل ساعات من نشوب الموجات الاهتزازية العنيفة لأي زلازل .. وهذه الموجات الكهرومغناطيسية تؤثر في جهازها الحسي فتفشل .

وقبل نشوب أى زلزال يشاهد ضوء أخضر يميل للصفرة ولاسيما فوق قمم الجبال والأنهار العالية والساكن . فيبدو كهالة مشعة تشبه بعض البرق أو الشفق القطبي . وسبب هذا .. تغير في درجة حرارة الجو فوق بؤرة نشوب زلزال مما يؤثر على الكهربية الجوية . وقد سبق الهزات الأرضية سماع أصوات وهدير حدثا ارتجاجات مكتومة لأن الموجات الصوتية سبق الموجات الاهتزازية . وتتبدل الظاهرة مغناطيسية مع ظهور الزلازل لأن الصخور المغناطيسية تعد توزيعها وترتيبها مغيرة في الحقل المغناطيسي واتجاهه فوق الأرض . ويصاحب هذا تغير ملحوظ في الكهربية الأرضية مع زيادة الشحنات الموجبة نتيجة لتسليخ



● التواء وإنهيار الكبارى لأنها منخفضة

# الفسائر مأنة بليون دولار في دقيقة واحدة!!

بها نشاط زلزالي مستمر .. لأن هذه الأبار تمتص الموجات الاهتزازية وقد تخدما . كما يترجون بناء الأبنية على شكل إسطواني أو بيضاوي لأن هذه الأشكال أكثر مقاومة من الأبنية المربعة أو المستطيلة ذات الزوايا . لأن هذه الأبنية ذات الحواف يسهل تحطيمها . لهذا تصمم النوافذ على شكل بيضاوي لتقاوم الهزات الأرضية فلا تتحطم .

## زلزال اليابان

في يناير الماضي .. حدث زلزال مروع في مدينة (كوب) الساحلية واستمر في الفجر لمدة دقيقة واحدة وكانت شدته ٦,٩ ريختر . وصحت المدينة المنكوبة على هذا الكابوس المدمر ويعتبر هذا الزلزال أكبر كارثة أصابت اليابان منذ الحرب العالمية الثانية . فقد دمر ميناء (كوب) بالكامل وقتل خمسة آلاف شخص وشرد أكثر من ١٠٠ ألف بعد ما هدم ١٩٠ ألف منزل مع قطع الطرق الرئيسية وطريق القطار السريع وادى إلى انقطاع المياه والكهرباء والغاز عن مليون بيت بالمنطقة المنكوبة . ويعتبر علماء اليابان أن هذا الزلزال أشد من الزلزال الشهير الذي ضرب طوكيو ويوكوهاما عام ١٩٢٣ . وكانت شدته ٧,٩ ريختر .

وبعد خمود الزلزال بمنطقة (كوب) قام فريق من الجولوجيين بجامعة هيروشيما للتحرف على بؤرة الزلزال فافتشوا تمزقا في قشرة صدع قديم . وصرح العالم (تاكاشا تاكاتا) رئيس الفريق بأن اليابان تشهد حاليا .. نشاطا زلزاليا بعدما شهدت خمود الزلزال العنيفة لتصلب قشره . ورغم ندرة المياه والطعام كان الأهالي يفلن في طوابير منظمة وقد يحصل الشخص عليه بعد ساعتين ولا يغطي أحد هذه الصلوف .. وكان يسمح للشيوخ فقط بغطى الصلص ليحصلوا على ملونتهم .

رغم تقدم اليابان في علوم الزلازل لأنها تقع في نطاقها حيث أقاموا مبانهم على أسس علمية لمقاومتها إلا أن زلزال (كوب) حول المدينة إلى رماد . وكان الخبراء اليابانيون قد أقاموا الطرق السريعة بحيث لا تتكسر بفعل الزلازل لكن بعد زلزال (كوب) كما يقول (توشيموشوزوكي) رئيس قسم منع الكوارث بجامعة طوكيو .. فإنه اكتشف أنه كان سانجا ولاسيما بعد تحطم الطريق الرئيسي بين (كوب) وأوساكا . ولما قام بمعاينة المباني .. وجد أن المبانى العالية الحديثة قاومت الهزات الأرضية والمباني المنخفضة قد تهدمت . لأنها مباني تضم القواعد وهي خشبية خاصة وأن المعمار الشيعي التي بنيت بعد الحرب العالمية الثانية لم يراع فيها مقاومتها للزلازل لأن جدرانها ضعيفة وأسفلها ثقيلة . لهذا أصابها التدمير . وكان معظم الضحايا تحت أنقاضها وأغلبهم فوق من السنين حيث كانوا يعيشون في هذه المساكن الخشبية القديمة . أما المباني التي يزيد ارتفاعها على خمسة طوابق فالأدوار العليا ظلت سليمة والدور الأرضي تقلص واتكسح . وعلق العالم (سوشوزوكي) على هذه

الظاهرة قائلا : لقد تحطمت الأنوار السطلية لأن بها محلات كبيرة وفراغات مساحية كبيرة ومعلمها بدون دعائم جدارية قوية .

## تقنية عالية

يعتقد اليابانيون والصينيون .. أن باستطاعتهم التنبؤ بالزلازل خاصة وأن اليابان تقوم بتسجيل ورصد أنشطتها منذ عام ١٨٨٥ وترصد ميزانية سنوية قدرها ١١٠ ملايين دولار لمرابطة الزلازل ورصدها . وقد قام خبراء الزلازل باليابان بوضع أسلاك خاصة موصلة لباطن الأرض وفي قاع المحيط لمرابطة أي نشاط زلزالي . وتوجد أبار يصل عمقها لميل حول مدينة طوكيو وبها أجهزة دقيقة لمرابطة تحرك القشرة والهزات الأرضية .

قام الخبراء بتجميع ١٥٠٠ ظاهرة طبيعية حدثت في منطقة (كوب) قبل يوم الكارثة . ففى مياه شاطئ (كوب) طفت الأسماك الكبيرة وظهر سطح المياه بطريقة ملقنة .. وقبل نشوب الزلزال بساعات كانت الحمام والغربان تهجم في الجو محدثة جلبة وهي تغير عشوائيا . ويبدو عليها الغزع والاضطراب . ولاحظ علماء المياه الجوفية أن مياه الأبار بالمنطقة والتي بروى بها أشجار القوت . قبل حدوث الزلزال بشهرين ارتفعت بها نسبة غاز (الراون) وقيل تركيزه قبل وقوعه ببضعة أيام . وعلق خبراء لجنة التعاون المشترك للتنبؤ بالزلازل باليابان .. بأن هذه الزيادة والانخفاض في نسبة غاز (الراون) تحدث في المياه الجوفية ولاسيما المناطق المعرضة للزلازلية .

## فالق توجيما

نشب هذا الزلزال نتيجة لحدوث تصدع بمنطقة

(أريمانا كاتسوكي) عند الخط التكتوني (Tectonic Line) الذي طلى ٥٠ سنة بلا أي نشاط زلزالي . ويمتد فلق (توجيما) الذي حدث به التصدع بطول الحافة الغربية لجزيرة (أواجي) والذي يتجه لمدينة (كوب) مباشرة . ورغم التحذيرات التي تنقلها السلطات حول إحتمال نشوب زلزال بالمنطقة إلا أن سكان مدينة (كوب) لم يهولوا نفسها أو نهنا لتلقى هذه الصدمة .. وهذا ما جعل الحكومة اليابانية عاجزة عن التدخل السريع للتقاز أو الأسعاف وتقديم المعونات والقيام بعمليات الإخلاء والإيواء . لهذا ظلت الحرائق لمدة يومين بينما كان الأهالي يموتون ويحترقون في مدينتهم المنكوبة . وقل المنكوبون لأكثر من يومين بدون ماء أو طعام . وكانت سيارات الأسعاف والمطافئ تصلهم بصعوبة بالغة لأن الطريق الرئيسي بين مدينتهم ومدينة أوساكا ظل مقطوعا لمدة أيام .. ورغم أن المشردين كانوا أكثر من ٣٠٠ ألف شخص وكلم كانوا ينامون فوق الأرض في الجو البارد .. إلا أنهم كانوا ملتزمين بهمة إمبراطورهم (الراحل) (تحملا) (أواجي) .. فشدوا شرفا في الأرض بطول صدع (توجيما) وهو مجرد قناة صغيرة أقل حجم من ماسورة مجارى في حقول الأرز هناك . وهذا الشرع في قشرة الأرض كلف اليابان مائة بلون دولار في دقيقة واحدة تسبب في مقتل خمسة آلاف ياباني وتشريد أكثر من مائة ألف . لكن كل هذا فالارض أرسلت إشارة بأنها مالت د ولقها ينهب في جوفها .

بعد أن أنهى الروبوت المقاتل (اكس - ١) .. هجمته الفئاك على محطة الفضاء الأرضية (ألفا) .. خطأ ممرعا عبر منصة الطيران .. لسفينته الحربية (الصفير الفضى) ..

# انتقام

وكانت الملامح المرتسمة

على وجهه الألى ..

تقرب من الشعور بالنصر .. الذى

يمكن أن يحسه واحد من بنى جنسه ..

وحول الروبوت المقاتل (اكس - ١) .. كان

مساعدوه مشغولين فى أعقاب المعركة

الشرس .. بإبطال مدافع اللوز المدمرة .. التى

قصصوا بها محطة الفضاء الأرضية (ألفا) ..

وأخذوا ينحنون ويومدون بروسهم المعنوية ..

الضخمة .. أحراما له ..

فقد قاد (اكس - ١) جنسه الألى .. الى نصر

ساحق .. وكانوا يعبرون عن امتنانهم له ..

أعلن صوت الكمبيوتر الألى .. الأجل ..

على الشاشات البيضاوية .. المنتشرة فى كل

أرجاء السفينة الحربية (الصفير الفضى) ..

تكريا بالوضع الحالى .. الألكسار الصناعية

المدافعة عن محطة الفضاء : تم تدميرها ..

مستودعات الصواريخ السطحية : مسمرت

بالكامل .. مراكز الاتصالات للزربية :

أعطيت .. مناطق التجمع الرئيسية للسكان :

تدمير شامل .. تكبير فعاية الهجوم : ناجح ..

محطة الفضاء الأرضية (ألفا) : مسحت وأبليت

تماما !

هز الروبوت المقاتل (اكس - ١) رأسه

المعنى .. الفضى .. اللامع .. وسار ببهاء الى

أقرب شاشة كمبيوتر .. لمشاهدة محطة

الفضاء .. المدمرة ..

كان المكان الذى : امتلا من قبل بأضواء

المن الساطعة .. فى سماء الليل .. على بعد

أربعين ألف كيلومتر من كوكب الأرض .. أصبح

الآن .. مجرد سواد .. ووميض خافت للنيران

وهى لتهم كل ما تبقى من المباني والطرق

والمعدات ..



بها .. على قيد الحياة .. بينما كانت هذه الأفكار

تجول فى عقله الصناعى ، وتوهج شرائح

السليكون .. والودار الإلكترونية المتكاملة ..

وتتلاقى الرقاقات البيولوجية ..

استدار الروبوت المقاتل (اكس - ١) ..

وسار مبتعدا عن شاشة الكمبيوتر .. ومن ثم فلم

ينمى الضوء الذى ظهر فجأة .. يومض ويطفأ ..

فى بقايا الممار .. بأحد مستودعات للصواريخ ..

وكان هذا يدل على وجود شخص ما .. على قيد

الحياة !

- ٢ -

استمر (عمر شوقي) يضغط بإصابعه على

مفتاح الإشارة .. ثم انتظر هنيهة ..

أخذ الضوء ينبعث كل ثلاث ثوان .. لتتطلق

اشعة بمرعة هائلة .. عبر الإتفاض

المكونة .. وتنتشر مساحة بضعة أمتار

مربعة .. من حولها ..

ورأى (عمر) من موقعه أعلى قمة برج

التحكم .. فى مستودع الصواريخ .. كل ما

حوله .. أملا فى أن يرى إشارة ضوئية أخرى

تلمح .. ردا على اشارته .. مخبرة إياه أن شخصا

آخر .. مازال على قيد الحياة .. فليس من

بقلم

رؤوف وسنى

وانسابت هنا وهناك .. غمامات ممتعة من

الدخان الأسود .. فى نفس المواقع .. التى مات

فيها البشر فى أثناء محاولاتهم اليأسية الدفاع عن

محطة الفضاء (ألفا) .. ضد القوى الهجيرة

لامبراطورية الروبوتات :

قرر (اكس - ١) .. أنه يجب عبارة « القوى

الهجيرة لامبراطورية الروبوتات » !

القوة الهجيرة للروبوت المقاتل (اكس - ١) :

كان على ثقة من أنه سوف يقابل بالانكسار ..

والخفاوة .. إثر رجوعه لكونه .. خارج

المجموعة الشمسية ! وربما يتمكن يوما ما ..

من أن يقود هجوما على كوكب الأرض ذاته :

وعندئذ سوف يتمكن من تحقيق رغبة واحدة

له .. هى الإبادة التامة للجنس البشرى !

اما الآن فكان الروبوت المقاتل (اكس -

١) .. يعرف أن عليه أن يقنع بتدمير محطة

الفضاء (ألفا) .. وبحقيقة عدم بقاء أى شخص

المعقول أن يكون هو الشخص الوحيد .. الذي بقي حيا !

كان يريما كان ( عمر ) ينتظر بنفاذ صبر .. فإن الرد الوحيد الذي وصله .. هو السكون المطبق !

تصاحل عسى نفسه .. وسار بخطوات متثاقلة .. ودخل إلى غرفة التوجيه في مستودع الصواريخ .. وثغر بمعدة غامرة .. عندما وجد أن مفاتيح التشغيل التي تطلق الصواريخ .. مازالت سليمة ..

وأن بعض الصواريخ يصلح للاستخدام فيمكنها أن يكون بإمكانه أن يفعل شيئا .. أما عن طريقها .. فانه يستطيع أن يحدث خسائر جسيمة !

- ٣ -

أخطأت الصواريخ التي أطلقتها ( عمر ) السفينة الحربية ( الصقر القضي ) ..

ولكنها أصابت سبيلتي القتال الآخرين في أسطول الروبوتات ..

وبينما كان الروبوت المقاتل ( إكس - ١ ) يراقب الموقف .. من على شاشة الكمبيوتر .. انشغلت أنسبة التيران في سفينته ( المجرة الحديدية ) و ( السديم الفولاذي ) ..

من جراء التفاعل المتسلسل .. بدأ من نقطة اصطدام الصواريخ .. إلى مستودعات الذخيرة .. أخذت السفينتان السوداءين .. تهتزان وتصدر عنهما مجموعة من الانفجارات المتلاحقة ..

وبعد عدة ثوان أخرى .. حدث انفجار مروع .. أطلق شظايا معدنية منتهية .. من كل من الروبوتات المقاتلة .. والسفينتين الحربيتين ذاتيهما .. في أثناء تفتتها في الفضاء !

★ ★ ★  
تظهر الروبوت ( إكس - ١ ) إلى الخلف في ملح ..

كان مبتلنا بزهوة نصره الباهر .. لدرجة أنه خسر ثلثي أسطوله الحربي الفضائي .. ولم يعد لديه الآن .. أي أمل في تكميمه !

وبعد أن انطلقت الموضات الالكترونية بسرعة هائلة .. خلال الرقاقات البولوية .. التي تكون جسمه الضخم .. ظهر ما يشبه الضرب الألي ! أصدر الروبوت القائد ( إكس - ١ ) أمره باستئلاف محطات القتال لمهاجمتها :

أعدوا مدافع الليزر ! ودمروا على الفور النقطة التي ترسل الصواريخ !  
اقرب الروبوت ( ت - ١٦ ) من القائد .. وهو في حيرة من أمره ..

قال وفي صوته رنة من الخوف :  
- سيدي القائد .. إن ذلك مستحيل تماما !  
دار الروبوت ( إكس - ١ ) على عقبه لواجهة .. وقال في قسوة :

ماذا تفعل ؟  
تردد الروبوت ( ت - ١٦ ) وقال هامسا :  
- بعد هجومنا على محطة الفضاء .. أصبحت بطاريات الليزر فارغة .. ولابد من مرور عشر

الموجودة في مستودعات الصواريخ .. تحت الانقراض .. أثر تدمير الانفجارات الهائلة للمباني والمنشآت ..

ولم تكن لديه أية وسيلة لإخراجها في الوقت المناسب ..

وفي النهاية .. تمكن بصعوبة من الحصول على مسدس ليزر .. وقنبلة حارقة وحيدة !  
تبتهما جيدا في حزامه الجلد العريض .. واعتقد أنهما نوعا من الأسلحة .. التي قد تفيد ..

وبينما كان ( عمر ) يتحرك خلسة .. خلال الحطام والانقاض .. بدأت تختمر في ذهنه .. خطة للدفاع !

إذا كان يعلم أنه في وجود مثل هذه الأسلحة المتواضعة معه .. لن يمكنه أن يبادل الروبوتات هجومهم .. على قدم المساواة ..

لكن إذا تصرف بسرعة مناسبة .. ونظم تحركاته كما ينبغي فربما توصل إلى ابتكار متحمته من الفخاخ .. تساعده في تشتيت المهاجمين ! ثم هزيمتهم !

بدأ ذهن ( عمر ) يفكر بسرعة في جميع البدائل المتاحة له ..

وأخيرا ألتصم وهو يشعر بالنصر .. أن بإمكانه التغلب .. على الأعداء .. لو اختار نقاط هجومهم .. بعناية شديدة جدا ..

أجل .. يمكنه تحقيق النجاح !  
★ ★ ★

أشار الروبوت ( إكس - ١ ) إلى كلاجانيه .. وراقب روبوتين مقاتلين .. وهما يتعدان في الاتجاهين اللذين أشار إليهما .. كانت المركبة الفضائية مباشرة .. قد هبطت خارج مستودع الصواريخ مباشرة ..

لكن قبل أن تتمكن الروبوتات من الدخول في المعنى نفسه .. كان عليها أن تمر خلال أنقاض بعض المباني الملحق بها ..

ولم يكن ( إكس - ١ ) مستعدا للمخاطرة .. إذ ربما يكون بعض البشر متربصين في الداهل .. منتظرين لحظة الهجوم !

وبعد أن فحص الروبوتان المقاتلان .. المنطقة المجاورة .. أرسلا إشارة إلى إلهادها في الخلف .. بعدم وجود خطر .. فأمرهما ( إكس - ١ ) .. بمواصلة التقدم إلى الأمام ..

وبينما كان يقترب من مدخل ضخم مكتوب عليه .. ( قيادة الصواريخ ) .. لاحظ رباتيخ أن المدخل غير مغلق بإحكام تام .. ففتح بإمعان مستخدما الأشعة تحت الحمراء .. داخل الممر العميق الذي يقضي إليه .. والذي وجد ممتدا لمسافة طويلة .. ويقطعه كل بضعة أمتار ..

تهابت ممرات فرعية .. وأكوام الانقراض المتفرقة التي تهاوت من الأسفل .. لكن لم تكن هناك أي علامات على الحياة ! أعطى الروبوت ( إكس - ١ ) أمره :

- تقدموا !  
- ٤ -

فبع ( عمر ) أمام شاشة كمبيوتر المراقبة الداخلية .. يتابع بدقة بالغة تحركات الروبوتات

وحدات زمنية أخرى .. قبل تجديدها بما يكفي لشن هجوم آخر ..

شعر الروبوت المقاتل ( إكس - ١ ) .. بأن دوائر الالكترونية الداخلية .. بدأت تتحرك في غضب ..

ويرغم بانه غلط خطأ .. عندما استند كل طاقة الليزر في الهجوم الرئيسي .. فلم يبق ريد الاعتراض بذلك ..

لكن غيرة فطنته بنفسه .. وبإمكاناته ارتكب خطأ تكبيرا ! ولو وصلت مثل هذه الأنباء إلى الكوكب الأم .. لحاق به الغزو ولعار !

لقد أصيبت السفينة الحربية ( الصقر القضي ) الآن .. مكتوفة تماما .. لاى هجوم عليها ! وبدا أمام عكله الصناعى .. بديل واحد لا ثاني له ..

كان عليه أن يقود مجموعة من الروبوتات المقاتلة ..

فريق احتياط !  
وبيعه على محطة الفضاء ( ألفا ) العمرة .. وأن يتولى بنفسه الانتقام وتدمير كل من يقى على قيد الحياة !

صدر ( إكس - ١ ) أمرا تاليا .. مريحا .. وقاطعا :

- جهزوا مركبة الهبوط .. وفراسة من المحاربين المسلحين .. لابد أن يعرف البشر عذوبة الهجوم على الروبوتات !

كان الروبوت المقاتل ( إكس - ١ ) يريد الانتقام مما حدث .. ولكنه كان مهتما أيضا .. بنفاذ مسعته ككلاف !

★ ★ ★  
التصّب ( عمر ) في جلسته أمام أجهزة التحكم في الصواريخ .. وأتمسك ..

لقد نجح في تدمير سفينتين حربييتين من السفن المعدنية .. واستطاد من بقلته حيا .. في عمل شيء نافع لبني جنسه ..

الشيء الوحيد الذي يقى عليه أن يفعله .. هو أن يخطر كوكب الأرض .. بالمسأة الدامية التي حادت بمحطة الفضاء ( ألفا ) ..

لكن بينما كان ينحني فوق وحدة الاتصال بالليزر .. أو بالأحرى ما تبقى منها .. رأى ( عمر ) الهالة المنيرة بالخطر الداهم .. والتي تضيء السماء .. إثر انطلاق مركبة فضائية ..

وعرف أن ليس أمامه وقت طويل .. فالروبوتات الآن .. تطارده شخيصا !  
راقب ( عمر ) المركبة الفضائية الدائرية .. السوداء .. وأدرك أنها سوف تهبط في ضواحي المدينة المهدمة .. فوق محطة الفضاء .. وفقر أن أمامه نصف ساعة .. قبل أن تهاجسه

الروبوتات المقاتلة ..  
وفي هذا الوقت .. يجب أن يهوى طريقة للدفاع عن نفسه .. وكان ( عمر ) يعرف أن ذلك .. لن يكون بالأمر اليسير !

وسرعان ما اكتشف .. أنه لا يوجد تحت يده أسلحة كثيرة .. لنقمع هجوم الروبوتات .. إذ نذفت معظم الأسلحة الليزرية اليدوية ..

تقاتلة .. وهي تنظم في صف واحد .. في أثناء دخولها من المدخل الرئيسي ..  
كان قد أطفأ كل الأنوار في القاعدة الحربية .. واضطر إلى التحديق الشديد .. لكي يرى بوضوح .. لكنه كان يعرف أن الروبوتات .. سوف تتعرض لصعوبة أكبر لكي تزي .. حتى لو استخدمت الأشعة تحت الحمراء ..  
لذلك لم يعبأ بالظلام ! فقص الضوء في الممرات .. يعني أن الروبوتات لن تتمكن من رؤية أول فخ يضعه لهم !  
وبينما هو مستمر في المراقبة بقلق .. بدأ يعد تنازليا :  
..... ١٠ - ٩ - ٨ - ٧ - ٦ - ٥ - ٤ - ٣ - ٢ - ١ ..

\*\*\*

وقب الروبوت المقاتل (إكس - ١) على مسافة بضعة أمتار .. داخل الممر .. منتظرا انتظام بقية الروبوتات في المخطط ..  
وبسبب حجم السباب .. لم يكن ممكنا للروبوتات .. إلا أن تدخل فرادى ..  
بدأ صبر (إكس - ١) ينهد ..  
وعندما رأى الروبوتات تتعثر في الانقراض من الصلب والاسمنت .. وتتحسس طريقها في الظلام .. فصحت صريرا معدنيا .. كليا .. لعن وحدات الاستشعار من بعد .. الرديئة .. التي تستقبل الصور والمعلومات في الأنواع الدنيا من الروبوتات المقاتلة .. واتخذ قرارا في نفسه :

لا بد أن أقدم اقتراحا بأن تزود الروبوتات في المستقبل .. بنفس الوحدة التي استخدمها .. بالأشعة تحت الحمراء .. عندئذ ربما تتمكن من رؤية الأشياء في الظلام !  
انتاب الروبوت (إكس - ١) شعور بالفزع .. عندما أدرك أنه كان يصدق خلال الثواني الماضية .. في فخ واضع !  
اذ عبر الأرضية المعدنية أمام المدخل .. كان هناك شرك سلكي !  
ولاشك أنه كان محظوظا حقا .. في أنه لم يقع شخصيا في هذا الفخ ..

وكان (إكس - ١) على وشك إطلاق صيحة تحذير .. في اللحظة التي وضع فيها الروبوت (م - ٢٢) ساقه في الفخ ..  
وعلى الفور .. انزلق الأضار المحكم لثاب .. عبر المخطط المفتوح .. حاجزا الروبوت بينه وبين الجدار .. ليسبق جلده المعنوي .. مثل قشرة البيض !  
وبينما تراقصت وحدات استقبال المعلومات للروبوت (إكس - ١) في غضب .. ارتكز بجسده الضخم على الجدار .. وهو شبه بانس !  
ولمح بفخوف شكلا برها يعض مبتعدا .. ولكنه لم يستطع أن يمتنع !

\*\*\*

لم يكن بإمكان (إكس - ١) أن يفعل شيئا سوى الانتظار .. ثم أخذ يتخيل كل الأشياء الفظيعة التي سوف ينزلها على أولئك البشر .. الذين تسببوا في ورطته هذه ..



ولو عرف (إكس - ١) أن تمير سفينتين حرييتين من أسطوله .. وتحطيم عشرات الروبوتات .. سيب فيها رجل واحد .. لكان من المحتل .. أن ينفجر على الفور ..  
وفي داخل غرفة التحكم .. كان (عمر) يضبط بحماية العدادات التي فوق لوحة أجهزة إطلاق الصواريخ ..  
كانت السفينة الحربية المعادية الثالثة .. قد انتقلت نفسها .. حينما تحركت في مناوراة دفاعية .. بارعة .. عندما أطلق صواريخه الثلاثة الأولى ..  
والآن أخذ (عمر) يعد ضبط أدوات توجيه الصاروخ الرابع ..  
وبعد بضعة ثوان من العمل المتعب .. المنصني .. تنصب في جلسته .. فقد أصبح الصاروخ موجها .. إلى السفينة الحربية الأخيرة ..  
وبحركة حاسمة من إبهام قبضته على زر التشغيل .. جهاز الصاروخ تماما .. للانطلاق !  
لكن (عمر) لم تكن لديه الرغبة في إطلاق الصاروخ على الفور .. فقد كنت لديه فكرة أخرى في ذهنه !  
زرع القنبلة الحارقة من حزامه .. ثم توجه إلى داخل الممر .. وأزاح بحماية بعض الانقراض ويعجرد أن فتح لنفسه نفرة صغيرة .. ووضع القنبلة الشديدة الانفجار .. داخلها .. وظل ممسكا بها .. ثم جنب صمام الاسان .. لص (عمر) أن يده ترتد .. فقبض على القنبلة بقوة .. إذ هو تركها .. سوف تنفجر بعد خمس ثوان !  
وكان يريد أن يحدث هذا الانفجار .. بينما الروبوتات فوق القنبلة مباشرة !

— — —

بعد أن تمالك الروبوت (إكس - ١) والمقاتل الألى الآخر الباقى .. ووجهها .. تحركا إلى داخل الممر المؤدى إلى غرفة التحكم .. في مستودع الصواريخ ..

وبمجرد أن لمح (إكس - ١) .. الشبح الجاثم في نهاية الممر .. توقف .. وخاسر شعور الكتروني .. في كل رقافته البيولوجية .. بأن لحظة النصر النهائي قد حادت !  
ظهر أن الشبح .. لرجل واحد ..  
وكان ممددا فوق كومة من الحجارة .. ويده مدفونة أسفل منه .. ووجهه ينطق بالأمم .. والغضب ..

ظن (إكس - ١) أن هذا الأسمى .. قد وقع ضحية لأحد فخاخه التي أعدها للروبوتات !  
وبهذه وجه سلاحه الاتعاصي .. إلى رأس الرجل ! ثم انخفض (إكس - ١) لأسفل .. وحذا حذو المقاتل الألى الباقى معه ..  
كان يدرك داخل عقله الصناعي .. أن يومه قتل الرجل الممدد الآن .. ولكنه أراد استجوابه أولا .. لذا ناداه قائلا :

— أيها الأسمى ! أين باقي الأحياء هنا ؟  
رفع الرجل الرافد رأسه وقال بوهن :  
— لا أحد هنا ! إنني بمفردي .. أرجوك ساعني !

صاح (إكس - ١) :  
— لا أحد ! إن هذا مستحيل ! هل تتوقع من أن اسبقك أنك وحده المسئول عن تمير مقاتلي .. وسفنى الحربية ؟

لم يعب الرجل .. بل هبط بمخ في الأرض .. زادت دهشة (إكس - ١) واقترب منه أكثر .. وفجأة .. وثب الرجل واقفا !  
وعندما أدرك النكاد السعاسي .. للروبوت (إكس - ١) أنه قد خرج مرة أخرى .. حاول أن يهض .. ولكنه تعثر في كومة انقراض .. وبجسه مقاتله الوحيد ..

بينما ركض (عمر) بكل ما أوتي من قوة .. كان عليه أن يصل إلى غرفة التحكم .. قبل أن تنفجر القنبلة الحارقة !  
وبمجرد أن مر من المدخل .. كان العدد التنازلي في عقله .. قد وصل إلى الصفر .. وانفجرت القنبلة .. بصوت مدو ..

وسرعان ما أطفأ الانفجار بالروبوتين إلى أعلا .. حيث اصطحما بالسقف .. الذي لم يلبث أن تحطم فوقهما .. وانفجرتا معه !  
ولعدة ثوان .. امتلأ الهواء بالتراب .. وشظايا المعادن .. والرفاقات البيولوجية .. وكان الصوت الوحيد المسموع .. دقات قلب (عمر شوقي) ..

تحرك بهبط إلى لوحة أجهزة إطلاق الصواريخ وضغط على الزر الأخضر .. واهتزت الغرفة .. والممر .. وهي ترد صوت إطلاق القنبلة بعد دقيقة واحدة .. لمعت السماء فوق محطة الفضاء (ألفا) .. حيث انفجرت في مكان ما فو لها .. السفينة الحربية (النصر العظمى) !

وتننى (عمر) وقتها أن يسمع كل روبوت هذا الصوت الهائل !  
فبعد أن شاهد بعين رأسه دمار محطة الفضاء (ألفا) .. كان يريد أن يبين للروبوتات .. أن الإنسان ينتصر دائما في النهاية !

# الهندسة الوارثية.. والأخلاق!

« إذا كنت ممن يتذرون حياتهم للحقيقة فلا بد أن تقول إنه ليس ثمة حقيقة لا تستحق البحث » .. بهذه المقولة تتضح أهمية تقديم ( عرض وتلخيص ) كتاب « الهندسة الوراثية والأخلاق » تأليف الباحثة ناهد البصمى المدرس المساعد بقسم الفلسفة بجامعة الكويت ، الذى صدر ضمن سلسلة ( عالم المعرفة ) وقدم له الدكتور مختار الظواهرى أستاذ الوراثة الطبية بكلية العلوم جامعة الكويت .

## التطورات البيولوجية وحرية البحث العلمى

هذان الشريطان شكل الحظرون . وهناك نقاط معينة تتنقل كل منهما بالأحرى وكل شريط يحمل المعلومات الكاملة اللازمة للتفكير فى بناء البروتينات اللازمة لتوجيه العمليات الحيوية التى يبدى مجموع نقاطها فى النهاية إلى تكون الكائن الحي . وعندما تتفهم الخلية بنفسها الشئان ويوجب كل واحد منهما العناصر الكيميائية للعقود الأيونية المتممة له . فنحصل من جديد على البنية السلمية الجزيئية المزودة .. وبهذه الطريقة تتعطف الخلية الجديدة بالرموز الوراثية الموجودة فى الخلية الأم وقد كان لهذا الاكتشاف دور كبير فى تأسيس علم « الهندسة الوراثية » وظهور عمليات إعادة تركيب الـ ( DNA ) أو التحكم فى الجينات . وصولاً بعد ذلك إلى ما يسمى بالاستنساخ الحيوى .

### التناسل العذرى !!

ومع هذا تشير المؤلفلة إلى السؤال الذى يطرح نفسه هنا : هل يمكن أن يصل التوال ( تخليق ) نسخة طبق الأصل من أى إنسان ؟!

وتعلق على ذلك بقولها : قد يبدو السؤال وكأنه تجاوز لكل قوانين الطبيعة . ولكن ليس الأمر كذلك حين نعرف أن العلماء أخذوا فكرة « الاستنساخ الحيوى » من الطبيعة نفسها .

ففى الطبيعة يوجد نوع من التكاثر يطلق عليه اسم التناسل العذرى ، وهو عبارة عن انقسام يحدث فى بويضات غير ملقحة يؤدى تطويرها إلى المرحلة الجنينية . فإذا سارت العملية كما يجب فالتجنية ستكون مولوداً كاملاً النمو وهذه العملية تحدث أحياناً بين الحيوانات مثل قنفذ البحر ، والضفادع والدبوك الرومية والدجاج والكثير من الحشرات .

### موقف الفلسفة

لقد أثار هذا الوضع « العلمى » العديد من التساؤلات والمساوئ بالنسبة لمصير الأجيال القادمة .. فهل يمكن أن نسمح باستمرار هذه التجارب الوراثية .. أم أننا يجب أن نمنعها نهائياً ؟ وهل الفوائد

تأليف  
ناهد البصمى  
عرض وتلخيص  
السيد الخرنجى

للشرعية وهو ما يتمثل فى حل مشكلة ( العلم ) إذ وجد وسيلتين للتعلم على هذه المشكلة وهما -

- 1 - الإخصاب الصناعى
  - 2 - الإخصاب خارج الرحم . أو إطفال الانابيب
- وبصدد به « عملية الإخصاب التى تتم بين البويضة والجرثومة المنوية خارج الرحم - فى إثناء « وتركب البويضة المنصبة لتتمو لفترة معينة ثم يتم زراعتها فى رحم الأنثى لإتمام مراحل الحمل ورغماً كل التسهيلات التى قدمها ( علم الأجنة ) للمرأة بشكل خاص . وللشرعية بشكل عام . بتوصل العلماء إلى هذه الاكتشافات .. بما وجده الطب من حل لمشكلة ( العلم ) عن طريق الإخصاب الصناعى وإطفال الانابيب وعمليات نقل وزرع الأجنة .

### الهندسة الوراثية

تنتقل المؤلفلة بعد ذلك للحديث عن الهندسة الوراثية التى تشكل جزءاً من « الثورة البيولوجية الحديثة » التى مرت خلال تطورها بأربع مراحل أساسية وهى : المرحلة البيولوجية الخلوية ، المرحلة البيولوجية الجزيئية ، مرحلة الهندسة الوراثية . ثم مرحلة ما يسمى بـ « الاستنساخ الحيوى » .

وقد أثار علماء الوراثة أهمية اكتشاف طبيعة التجنية أو المورثة ، لتفسير الكثير من المظاهر والأمراض الوراثية ، ففى عام ١٩٥٣ تم اكتشاف طبيعة هذه الجينة على يد كل من ( جيسس ولطين ) و ( فرايسون كريك ) حيث تضح لهما أن جزيء الـ ( D.N.A ) يتألف من سلسلتين أو شريطين متكاملين ، من السكر والفوسفات والقواعد الأيونية ، وبأخذ

بمع الكتاب فى ٢٧٥ صفحة من القطع المتوسط . ويضم بين دفتيه خمسة أبواب رئيسية يتناول الباب الأول منها « تطور العلاقة بين الأخلاق والطب » بينما يناقش الباب الثانى « تطور البيولوجيا فى القرنين التاسع عشر والعشرين » . ثم يعرض الباب الثالث « لمشكلات فلسفية تتعلق بتكنولوجيا الحياة البشرية . أما البابان الرابع والخامس فهتزانان مؤلف « الدين والفلسفة » من تكنولوجيا الإخصاب الصناعى . ومن تجارب الهندسة الوراثية والاستنساخ الحيوى .. ثم تأسس الخامسة عن العلمى

ليس فى « الباب الأول » ما يستدعى المؤلف أمامه طويلاً . فهو لا يعدو أن يكون عرضاً تاريخياً لموقف الطب من الأخلاق فى الحضارات القديمة والإدیان السماوية .. وكذلك فى عصر النهضة وحتى القرنين التاسع عشر والعشرين .. وصولاً إلى تطور البيولوجيا فى هذين القرنين الأخيرين . أو ما تسميه المؤلف بـ « الثورة البيولوجية الجديدة » .. حيث تخاص إلى التأكيد على أن علاقة البيولوجيا بالعلوم الأخرى تدخلت أدرجة فى البض يعتقد بمودتها إلى الاتحاد بعد أن اتصلت عن ( لم العلوم ) - أى الفلسفة - فى العصور الحديثة .

### علم الأجنة

تخصص المؤلفلة الفصل الثانى من الباب الثانى من كتابها للحديث عن البيولوجيا باعتبارها علماً لفرع جديد وظهير فى القرن العشرين وتتناول فى هذا الصدد علم الأجنة وهو العلم الذى يهتم بدراسة تركيب وتطور الكائن الحي منذ مرحلة التلقيح حتى لحظة الولادة ، أى حين يكون الكائن الحي فى المرحلة الجنينية وتشتمل هذه الدراسة معرفة الطريقة التى يتم بها التكاثر والصعوبات التى تواجهها . ومحاولة إيجاد طرق لعلاج الجنين فى مراحل الحمل . كذلك يحاول هذا العلم بمساعدة التكنولوجيا الحديثة التعرف على جنس الجنين قبل الولادة . وتشير للمؤلفة إلى أحدث ما قمه هذا العلم



التي ستجنيها من هذا المجال تكفي لتبرير استثماره ؟  
أي تامل الأضرار المترتبة عليها ؟ وهل من حقا أن  
تحدد مصير الأجبال القادمة سواء بقولنا استثمار  
التجارب أو بمعناها ؟

إن كل هذه التساؤلات ترتبط - كما تؤكد المؤلفة -  
بموقف الإنسان الأخلاقي من مفاهيم : الضمير ،  
المسئولية ، الوجوب الإنساني ، قضية الحياة ، كرامة  
الإنسان وغيرها ... ولكن المهم هو الفلسفة من  
هذه التكنولوجيا أو الهندسة الوراثية ، ثم أن  
« الفلسفة » - كموقف أخلاقي - لا تستطيع أن تلقي  
من هذا كله موقف المتفرج أو مكتوفة الأيدي أمام هذه  
الأخطار التي يتعرض لها الإنسان . ومهمة الفلسفة  
هنا ليس تقديم حلول لبعض تلك المشاكل البيولوجية .  
أو التكنولوجية ، بقدر ما تسعى إليه من إثارة انتباه  
الإنسان لخطورة « الموقف » وللبت عن حلول  
جديدة في المستقبل .

## الدين والإخصاب الصناعي

تعرض المؤلفة في بداية الفصل الأول لموقف الدين  
الإسلامي من قضية التكنولوجيا الإخصاب ، « التلقيح  
الصناعي » .. فتشير إلى النقاش الذي يدور بين  
الفهاء والطبما المسلمين على موضوع أطفال  
الأنابيب والإخصاب الصناعي . ثم تعقب على ذلك  
بارادشا للقرارات التي توصلوا إليها بالنسبة  
لموضوعي الهندسة الوراثية والاستنساخ الجوي .  
إن الأساس الذي أقام عليه الفقهاء مناقشتهم  
لموضوع « الإخصاب الصناعي » وأطفال  
« الأنابيب » وما ترتب عليهما من مشاكل مستمد  
من النصوص الدينية ، وهي الكتاب والسنة . فضلا  
عن آراء الفقهاء . وعلى الرغم من ذلك فإن هذا لم  
يمنع من وجود اختلافات كبيرة بينهم في بعض  
الأحيان :

١٧٤

## الهندسة الوراثية والأخلاق

تأليف ساعدة النسيم

## الإخصاب الصناعي

## صلال أم حرام ؟

ثم إن الأطباء المسلمين والفهاء انقسموا في  
مناقشتهم لموضوع بداية الحياة التي ثلاث فرقى .  
١ - فرقى يرى أن الحياة تبدأ من لحظة الإخصاب .

٢ - فرقى يذهب إلى الأخذ بالرأى الشرعى القائل  
أن الحياة تبدأ بعد نفع الروح .  
٣ - أما الفريق الثالث فيرى أن الحياة تبدأ من  
لحظة تحول النطفة في الرحم إلى « علقه » على أنه  
رغم اختلاف الإخصاب الصناعي - عن أطفال  
الأنابيب من الناحية التكنولوجية فإن الموضوعين  
نوعا على أساس أن أحكامهما متشابهة تقريبا .

## فتوى في أطفال الأنابيب

مما تجدر الإشارة إليه هنا تلك الفتوى الشرعية  
التي صدرت حول موضوع أطفال الأنابيب في العالم  
الإسلامي من المجمع الفقهي بمكة المكرمة في دورته  
السابعة وانطلقت معها معظم الهيئات والفقهاء  
المسلمين وقد أوردتها المؤلفة في هذا الفصل ومما  
جاء فيها :

١ - يجوز تلقيح الزوجة اصطناعيا ودخلها بهاء  
زوجها حتى يتم الحمل .  
٢ - التلقيح الذي يتم خارجيا - في إناء - بين  
بذرتي الزوجة والزوج ثم بعد إلى رحم الزوجة هو  
« أسلوب مقبول دينيا في ذاته بالنظر الشرعي » ،  
ولكنه غير مسموح تماما من موجبات الشك فيما يستلزمه  
ويحيط به من ملاحظات ، فلا ينبغي أن يلجأ إليه إلا في  
حالات الضرورة القصوى وبعد أن تتوفر الشروط  
العامة الشرعية التي تجيز ذلك .  
وتخلص المؤلفة من عرضها لوجهة نظر الفقهاء  
والأطباء المسلمين المعارضين والمؤيدين إلى أنهم  
أبدوا اهتماما كبيرا بموضوع الإخصاب الصناعي  
وأطفال الأنابيب ، رغم أنه في البداية اعتبره البعض  
مجرد التزاوج ، ولكنه حين أصبح بوضوح وألغا يفرض  
نفسه على المجتمع العلمي زاد اهتمامهم  
بهذا الموضوع إلى حد أننا أصبحنا نسمع عن قضية  
مؤتمرات عنه في الكويت والسعودية والمغارة .

## زيادة محصول القطن

أجرى د . عواد كامل عبدالطيم الأستاذ  
المساعد بضم بحث المحاصيل الحقلية بالمركز  
القومي للبحوث دراسة عن تأثير  
الترانسبيرويد على النمو والمحصول  
ومكونات نبات القطن وتعتبر هذه المادة ملطفا  
طبيعا يتم استخلاصه من مصادر نباتية ومضام  
في نمو ورقه إنتاجية بعض المحاصيل الحقلية .  
أوضحت نتائج الدراسة أن تلغ بطور قطن مع  
رش النباتات بهذه المادة بتركيز ٢ جم % سواء  
التلغ أو الرش أعطت أعلى قيم لمصاات للنمو  
والمحصول ومكوناته حيث بلغت الزيادة في  
محصول قطن من القطن الأزهر حوالي ٨ % ،  
١٨.٤ % ، ٤٣.٩ % نتيجة معالجة نبات القطن  
بائع البطون قبل الزراعة أو الرش بعد الزراعة أو  
بائع البطون قبل الزراعة مع الرش بعد الزراعة  
على الترتيب ومن ثم رسام البحث في زيادة  
محصول من أهم المحاصيل الاقتصادية  
والاقتصادية في مصر .

## صمغ النحل .. لعلاج الأورام

كتب - أحمد عمر :

« حماية المملكة » هي الترجمة الحرفية للإسم اللاتيني لمادة صمغ النحل  
« بروبوليس » .. وكشف أبحاث جديدة أجريت باسم وقاية النبات بكنية الزراعة جامعة أسوط  
عن مزيد من أسرار هذه المادة التي تكوم شغالات النحل بجمعها من فوق لحاء . الأشجار  
قال الدكتور محمد عمر أستاذ الحشرات الاقتصادية بجامعة أسوط أن المصريين القدماء .  
« الفرعانية » هم أول من اكتشف فوائد صمغ النحل  
أضاف أنه عندما يصاب لحاء . الأشجار بخدوش فإن الأشجار تفرز على الفور مواد صمغية  
تسد هذه الخدوش .. ويتحلل هذه المواد تبين أنها تحتوي على أنواع من المضادات الحيوية  
الكفيلة بحماية الأشجار من البعن وتسرب البكتيريا والميكروبات .  
وعرفت شغالات النحل فوائد هذا الصمغ التنباش قبل مراكز البحوث الطبية التي أقامها  
الإنسان ، وأصبحت الشغالات تحصل عليه وتنضيف إليه إفرازاتها الخاصة وتستخدمه في تنظيم  
العوون المداسية في الخلية قبل أن تضع فيها ملكت النحل البويض

أشار الدكتور عمر إلى أن صمغ النحل يمكن جمعه من خلايا النحل بوفرة ويبلغ سعر  
الكيلوجرام منه حوالي ٣٠ دولارا وعلى نحو يمكن من استخدامه كبديل للمواد باهظة التكاليف في  
تعميم بيئة تجارب الهندسة الوراثية في النبات ، كما أظهرت الأبحاث فائدته في معالجة شغالات  
النحل المصابة بطفيليات البعن الأبيض بغير الشتلان في محلول الصمغ بنسبة تركيز ٠.٢ % .  
وكنك في معالجة ٦ أنواع من فيروسات البطاطس أثبت فيها صمغ النحل نجاحا كبيرا . إضافة إلى  
أنه تم فصل ٣٥ مركبا من صمغ النحل وبعض الأحماض الطيارة التي تدخل في علاج الأورام  
الخبيثة والكالو والعديد من الأمراض الجلدية وللطفرة وأمراض الغدة الدرقية .

# فاروق الباز.. العالم رحلة نجاحه من الزقازيق

سنتين توجه فاروق الباز إلى الولايات المتحدة الأمريكية ..  
والتحق بمدرسة ميسوري للمعادن والمناجم وحصل على  
شهادة الماجستير العلمية في هذه المواضيع سنة ١٩٦١ م .

ولم تمض ثلاث سنوات بعد ذلك حتى حصل فاروق سنة  
١٩٦٤ م على شهادة الدكتوراه في علم الجيولوجيا من جامعة

ميسوري ومعهد ماساتشوستس الشهير بأمريكا . وتجدر  
الإشارة إلى أن الدكتور الباز العالم المصري مضى في التدريس  
منذ تخرجه في جامعة أسبوط سنة ١٩٥٨ م فجمع بين  
الدراسة والتدريس طيلة السنوات الست أو السبع التي أعقبت  
ذلك .

يظن البعض أن أمجادنا العلمية وقف على الماضي  
دون الحاضر ويحسبون أن المخترعين والمكتشفين  
الذين أنجزهم التاريخ العربي لم يعد لأمثالهم وجود  
حاليا .. ولو عرف هؤلاء شيئا عن العلماء العرب الذين  
تحتضنهم أمريكا وبخاصة الدكتور فاروق الباز ..  
لشعروا بالزهو والفخر ونظروا إلى المستقبل بقلوب  
ملؤها الأمل .

ولد هذا العالم العربي في الزقازيق عاصمة محافظة  
الشرقية في سنة ١٩٣٨ م .. وفي سنة ١٩٥٨ م أنهى تعليمه  
في جامعة عين شمس وحصل على شهادة البكالوريوس في  
موضوعين اثنين هما : علم الجيولوجيا وعلم الكيمياء وبعد



# م العاشق ق لأمریکا



أما الأعمال التي مارسها الدكتور الهاز .. فهذه  
بأعمال التكليف عن البترول في خليج السويس سنة  
١٩٦٦ م .

وقد طُلت أمد هذا العمل ست سنوات مساهم إئتاءها الدكتور التياز عالم القضاء في التخطيط لرحلات القضاء الأمريكية وغير ذلك من الأعمال الأخرى التي أسبغت إليه .. فالدكتور التياز يقوم بأعباء مدير

جدير بالفكر أن الأمريكيين .. القروا للتكتو  
والعالم العربي المصري فاروق الباز أعماله وإنجازاته  
العلمية وكفاياته الممتازة فأنصوا عليه بجوائز عديدة  
نخص بالفكر منها ميدالية المنجزات العلمية

المعاصرة .. وقد منعت إياها دائرة القضاء أو حوكمة  
القضاء الأمريكية ناساً، وهي الدائرة الحكومية  
المختصة بأبحاث القضاء وغزو .  
والدكتور الباز عضو في عدد من الجمعيات العلمية

العالمية وقد نشر حوالي ٨٠ بحثاً علمياً واشترك في تأليف ثلاثة كتب في الجيولوجيا بما في ذلك كتاب عن القمر صادر عن وكالة الفضاء الأمريكية «ناسا» .. والعالم العربي أمريكي الجنسية منذ سنة ١٩٧٠ م وهو أب لأربع بنات هن : منيرة وثريا وكريمة وفروز .

ولو علمت أن مهما الأكره إنما هو العنيفة بهرحى المعارك .. وأسرى الحروب يصرف النظر عن أجلاس هؤلاء .. ومذاهب أولئك لا تترك أن تلك الأجان مؤسست إنسانية تسعى للتخفيف من الآم البشرية ولشعرت بالرغبة مجددا لمعرفة المزيد عنها .

وعن قصة الهجورة ونشأتها ترجع إلى أواخر القرن الماضي .. وإلى سنة ١٨٨٩ م على وجه الدقة .. وقد نشبت فيها معركة حامية بين النمسا من جهة وفرنسا وإيطاليا من جهة أخرى .. ولا يهمننا من هذه المعركة الأسباب التي أفت إليها ولا الخللان العسكري والسياسي التي نجمت عنها .. وكل ما يهمننا منها هو ما رآه أحد الشباب السويسري من ماضيها ..

ولقد مضى على الـ ١٠٠٠٠٠٠ جندي (أربعمائة ألف جندي) الذين خاضوا غمارها نحو ١٥ ساعة في القتال دون توقف فخرج منهم من جرح ومات من مات .. وبدت ساعة المعركة مطفاة بالهشاش والأفلاء لا تجد من يعتني بها سوى العواصف والصواعق التي لولها لما توكلت قط تلك المعركة .. ففي الماضي كان من المألوف أن يقتل الجندي الجريح إذا وقع أسيراً في أيدي المتكسرين .

وكان من القتل أن يسمح للأسير أن يبقي على قيد الحياة... وإذ أصبح له بهذا القدر يصبح عبداً حراً بعد عهد جيلنا نذكر أن حكومات المجرم الاسلامي واليهودية كانت قد وضعت بعض القواعد التي تنص على المعاملة الإنسانية للسجين المجرم بأن يخضعه لخطوة منهجية... ذلك لأن القانون الدولية من هذا النوع تضاف أفرقة عديدة حتى تتطور... ولقد أخذت تلك المصطلحات التي بدأت المدة أو الأجر أو الأضعاف الحرب للقانون الإنسانية وتطويع هذه وحسينها وضربتها إبان هذا لا يمكن أن يتحقق إلا عن طريق القضاء العادل.

وفي عام 1884 م كان هذا الشاب الذي نحن بصدده الحديث عنه وهو رجل أعمال سويسري مسافر في أرجاء إيطاليا .. فروعه ما شاهد من حالة الجنود الجرحى في معركة (سولفو مينو) وما كانوا يتعرضون له من أهواء التعذيب والألم مما جعله يصر على إعداد غمعات طبية تخفف بعض وطأهم ..

ولما عاد إلى سويسرا أصدر كتاباً شديد الحراة وندى فيه بضرورة إنشاء منظمة دولية لحماية الجرحى ورعايتهم في أثناء الحرب في أي قطر يحتاج إلى مساعدة .. ولتشر كتابه هذا وقراء كثير من القادة والحكام في شتى أنحاء العالم ومن هذا الرجل كسويسرى وأصدقائه حملة صادقة لتبني توقيع بعض الدول في عام ١٨٦٤ م اتفاقاً دولياً لتخفيف آلام الجرحى والعرضى في ميادين القتال .

ولقد أطلق على هذا الاتفاق «اتفاقية جنيف الأولى» التي كانت الأساس الذي قامت عليه منظمة الصليب الأحمر الدولية. وقد تلا هذا عقد مؤتمرات عديدة وإبرام كثير من الاتفاقيات كما أسند إلى منظمة الصليب الأحمر مزيداً من الأفعال الإنسانية.

وفي القرن العشرين تطلعت عصبة الأمم ومن بعدها هيئة الأمم المتحدة إلى منظمة الصليب الأحمر لتنظيم الغذاء والكساء وغيرها من أصناف المعونة والتربية للشعوب الأوروبية والتي كانت تعاني الكثير من ويلات الحربين العالميتين .. ولقد قامت هذه المنظمة الدولية برعاية الملايين من الرجال والنساء والأطفال في شتى مناطق القتال المنتهبة .. كما أرسلت كميات ضخمة من المأوى والوقود .. والطعام

والخطابات من الإطارات المختلفة إلى أراضي العدو .. أهله وهنأ ملايين البشر من فلسطين والقدس في مصبرات الأسرى في شتى البلاد .. وتكون لجناتنا المركزية في جنيف بسويسرا من مشاهير القضاة والأطباء والديبلوماسيين ورجال الأعمال .. وليس منهم من يتكلم في أوجر لخماته الجيلة .. أما تكلمت عنها الرئيس فيقوم به الحكومات وما تحصل عليه الجماعات القومية للصليب الأحمر المنتشرة في شتى أنحاء العالم ..

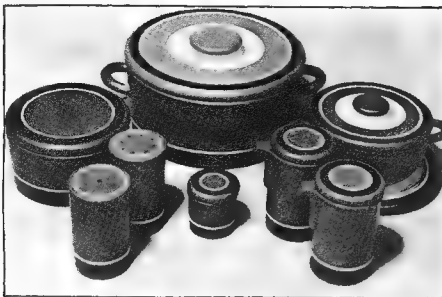
ونظرا لما تلعبه هذه المنظمة من خدمات عظيمة للإنسانية أُعيرت لها جميع الحكومات هيئة علمية حقا ترتفع رايته البيضاء فوق أي معركة ويحتضنها عليها مساهمتها ..

إلى جانب الحكومات تنتشر الجمعيات القومية للصليب الأحمر في أكثر من ثمانين دولة وتضم أكثر من مائة مليون عضو .. فإذا ما حلت الكوارث ينهب من التعويض كان نصف به الأعمار أو تجتأحه

القيادات أو الزلازل أو المجاهدين هي اتحاد جمعيات الصليب الأحمر لمساعدة الشعب المتكوب بالمال والنفاء والكساء وغيرها من أوان المساعدة التي يسهم فيها نفس من جميع أنحاء العالم .. وشعار منظمة الصليب الأحمر إن ولاءك هو : « الإنسانية فوق جميع الأمم » .

**الحل هو :**

( )



● منتجات بلاستيك

# الجيئات تعالج البيئة تحول الجارى إلى مياه صالحة للشرب

هكذا فإذا أردنا أن نعالج أوضاع البيئة المتردية والمتفجرة بالأخطار والمخاطر الوخيمة ، فإن على الإنسان أن يعيد إغلال دوائر الحياة ويترك الطبيعة وشأنها .. ولكن كيف ؟

لاشك أنها مهمة جد عويصة ، فالأزمة البيئية ليست نتيجة اقتراف خطأ واحد يمكن إصلاحه بسرعة ، بل أنها حصيلة قوى اقتصادية وسياسية واجتماعية كبيرة تشكل مسيرة التاريخ ..

وإذا كان بعض العلماء يرون حلولاً للمشكلة تتمثل فى ضرورة الاستفادة من التكنولوجيا وإبطاء عملية التلوث .. فإن العلماء الأكثر موضوعية ، ينادون بإعادة تدوير وتطوير التكنولوجيا وربطها بأساس علمى يتناسب طبيعة الدورات البيئية ، ولاشك أن أية خطة لإصلاح التكنولوجيا وتعديل طرق الإنتاج ينبغي أن تهتم اهتماماً خاصاً بتطوير تكنولوجيا تحويل الجيئات إلى المياه الصالحة للشرب والبيئية إلى مواد نافعة ، فهذا من شأنه أن يحقق مكسباً اقتصادياً من طرف ، وأن يؤدى إلى التخفيف من تلوث البيئة من طرف آخر ..

هنا ... إن شئنا أو لم نشأ ... جوهر المشكلة ... وهذا أيضاً ما جعل طلائع من الباحثين يؤمنون بقوة ، بقدرة لعبة تحريك الجيئات بين الكائنات الحية المختلفة على سد الثغرة .. وإكمال الدورة .. ولديهم ما يؤكدون به هذا الزعم ..

## تصميم جديد

ها هو البلاستيك يصوب الحياة بلعنته ... فقد احتل كل ما كان فى الماضى يصنع من زجاج أو خرف أو

## يقدم د. نوزى عبدالقادر الفيضوى

يرى أنها علاقات مترابطة ومتكاملة .. فكل نتيجة هى ، أيضاً ، سبب : فضلات الحيوانات تصبغ غذاء لمكتيريا التربة ، وما تفرزه البكتيريا يعضو غذاء للنباتات ، كما أن النباتات هى قوت الحيوانات .. وهكذا ... إن الطبيعة كما نرى قائمة على أساس الدورات الأيكولوجية .. إذن .. من أين جاء التلوث البيئى ؟ يجب « بارى كومونر » .. « حيثما كسر الإنسان دوائر الحياة المغلقة » .. هذا بالضبط ما فعلته التكنولوجيا البشرية والتي لم تتجسم مع مبدأ الدورات البيئية .. فلتت تلاحظ مثلاً ، أن آلة مينة تنتج المادة ( ١ ) وبعد أن يفضض هذا المنتج للاستعمال ، يتم طرحه جانباً ولا يبقى له أى معنى أو قيمة .. بل بعد تواجده مشكلة .. هذ البترول - على سبيل المثال - لمعد أن يستخرج من باطن الأرض يتحول إلى وقود تعرفه الآلات ، فتنتج عنه أبخرة سامة تلوث الجو وتضطر على البيئة .. وهذه الحال تنطبق على كافة الفضلات التي تخلصها عمليات التكنولوجيا وتشغلت الإنسان ، فهي جميعها بقايا سامة ومزعجة وتشكل عبئاً على البيئة ، لقد كسر هذا الإنسان دائرة الطبيعة المغلقة وخرج على قوتيتها وحول دوراتها الامتصاصية إلى مجرد حوائث فردية مستقلة عن بعضها .. وهذا بالضبط هو التلوث !..

أود فى البداية أن أعرفكم بأصدقائنا الجدد ..

هكذا بدأ عالم الهندسة الوراثية حديثه الشيق العجيب .. بينما راح يبللنا على مجهر ضوئى قوى ... انظروا .. هاهى ذى خلايا بكتيرية « مروضة » .. هاهم أصدقائنا الجدد .. إن فى إمكانهم تحليل بقع البترول المسكوب ، وتلك تخلصنا من الأثر المممر للمبيدات على التربة .. أما هذه .. انظروا ... إنها تعيد تنقية مياه المجارى إلى مياه صالحة للشرب ..

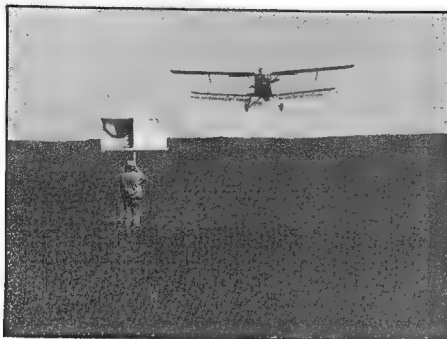
وهذه السلسلة تحلل مبيدات الأعشاب ، أما تلك البكتريا فلها قدرة عجيبة على إمدانها بمربات طبيعية توشك أن تقضى على مملكة البلاستيك النعن .. أما هذه .. وهنا استدار علمنا الهام ليرينا كقسيماً أنيقة لبور نباتية .. فالن عن بعضها إنها نباتات سوف

تحصى الأرض من ارتفاع الحرارة ، أما الأخرى فكانت لأشجار جديدة تصمد فى وجه الجو المشع بالغاز وتقوم ببتقية الهواء الملوث بشكل فعال يدعو للإعجاب .. وأريد عالمنا قتلاً .. وهذا ترون مى أن مدى المهارات اللازمة لمعالجة تلوث البيئة مروهن بدرجة كبيرة بمدى نجاحنا واثقنا لثقة اللعبة الجديدة التي يسمونها .. الهندسة الوراثية ..

بعض هذه ( العجائب ) مجرد أحلام .. لكن هناك حقائق أيضاً ، وفي كل يوم تظهر تطورات جديدة وإنجازات باهرة فى مجال التكنولوجيا الحيوية ( biotechnology ) ، وهو مجال أبحاث مزدهر .. يعنى محاولة تصنيف فدرات الكائنات الحية عن طريق تجميع الخصائص من أنواع عديدة ، كثيراً ما تكون جد مختلفة .. وتتضمن لعبة تحريك الجيئات على فصلها من كائن وحلقها فى حلقة أخرى ، لتصبح الخلية الجديدة أكثر قدرة على إنتاج مركبات مختلفة أو الأيام بمهام مثيرة للمعجب لم يسبق أن مارسها على من آلاف السنين .. وهذا بالضبط هو جوهر الهندسة الوراثية وعصبها !

## دورات إيكولوجية

فى كتابه « الشير - الدالسر » المقلبة « The Closing Circle » ، تصال « بارى كومونر » Barry Commoner - أبرز زعماء البيئة وأرسفهم قماً فى أمريكا - تسال عن الأسباب الحقيقية الكامنة وراء الأزمة البيئية فى العالم - ثم راح يقول .. إن المنتج لطبيعة العلاقات الكونية ،



● رش مبيدات في التربة الزراعية

## تحمي الإنسان من المبيدات القاتلة

مخلفات الفطريات واللقف ونشارة الخشب والتفاريات الناتجة من مصانع قصب السكر والبطور الزراعية .. هذه النفايات وغيرها ، والتي تعتبر إهانة للبيئة ، يمكن أن تصبح مصدر شروء وشئ طائل ، إن التحية .. على العموم .. تتخلص في استخدام هذه النفايات لتغذية بكتيريا مادة التوليف الوراثي ، بحيث تتمكن من تحويلها جميعاً إلى بروتين ، يمكن تطويله ، وقد يطنش أو يشكل على هيئة حبوب .. وقد تفضلها على شكل شرائح لحم معمر أو لانشون وسبق ومهمورج .. وعندئذ تلحق تلك البروتينات بنسب معروفة من دهن حيواني ومكسبات لطعم واللون والرائحة .. حسب الطلب .. ويختلط الجميع مع الماء .. نعم .. والمهينة الناتجة بحرى تشكيلها على هيئة خبوط رقيقة تشبه أبواب الدم الطبيعي .. وعندئذ بحرى لها عمليات الفزل والتسويق في حزم أشبه النجاج أو شرائع اللحم .. شرة أشبه بأعمال الهواء .. ولكن تفسير ذلك يمكن في « البيو تكنولوجيا » ، حينما تصدى لمشكلة تراكم المخلفات والنفايات العضوية والألوانوت لتحويلها جميعاً إلى فطائر لحوم بكتيرية شهية تنصهر بانديك .. إن الشء الذكى حقاً هو محاولة تحويل جبال النفايات والمخلفات إلى مواد غذائية ناعمة .. وهو في ذات الوقت عمل مكمل للوفرة البيئية الطبيعية .. دعهم إن وطنونا .. فربما أصبحت البيئية بذلك النلق :

### أمراض بيئية

ما كانت أرباح العالمية الثانية تضع أوزارها ، حتى عملت أرجاء المعمورة أسطورة ( د.د.ت ) ، ليحل محل العالم في حرب مقترية عالمية ضد العديد من الآفات والحشرات .. وكما كان سحره لا يقاوم من قبل

مكعب من المياه لعنبة .. وتلك هي مياه الأبار والمجريات والأنهار .. إن المخزون العالمي من المياه الطيبة يدعو للقلق حتماً .. ومن ثم .. فقد تعالت صرخات الطغمة مادية كل ذي عقل وصغير أن يحافظ على فطرة الماء .. بل والدعوة لضرورة إعادة إستعمال المياه مرة ومرة ومرة من خلال إحدى دورات الحياة .. فقد شرع علماء الكائنات الدقيقة ( الميكروبيولوجيا ) في تربية سلالات بكتيرية غريبة المزاج .. حيث لا تزدهر ولا تنمو بأزارة إلا في مياه المجارى .. وفيه في خلقه شلون .. هكذا يتم تربيتها داخل خزانات ضخمة تختزن فيها تلك المياه ، وحينئذ تقوم البكتيريا بالتغذية على شئ الفضلات الصلبة والمائلة ... غير أن هذه البكتيريا الطبيعية كثيراً ما تنصهر على تلك المياه الكثيرة في مياه المجارى ، فترأها تنصهر على تحنيل كل الفضلات تحليلاً كاملاً .. ومن ثم لا يمكننا إعادة إستعمال تلك المياه المعاملة إلا في أغراض الردى والزراعة .. فرحتنا .. إن .. بهذه الخطوات الدقيقة لم تكتمل إلا في السنوات الأخيرة .. حينما قرر فريق من علماء الهندسة الوراثية التسخير لدوى هذه الكائنات ، كي تتغلب عن طيب خاطر عدة جينات وراثية جديدة ، ضمن شريطها الوراثي ، بحيث تصبح أكثر قدرة على التهام الفضلات بأنواعها كافة وبسرعة مذهلة .. وبدون « تألفها » للمعهود .. بل إن هذه المواد الكريهة أصبحت تلتفح شهيتها .. وإسناد حالها بقول .. هل .. من مزية ... وبذلك فقد أعاد علماء « البيوتكنولوجيا » بتلك التحية الجديدة الأمل .. إمكانية استعادة المياه بأشغالها لدورة الحياة المغلفة ..

تحت أيدينا الآن إمكانية تحويل النفايات والفضلات التي يفرزها مجتمعنا التكنولوجي إلى غذاء شهى .. إن

بورسلين أو عاج أو فبر وحتى ورق التغليف .. شئنا تصنع الأرضيات ومستائر الحمامات وأغطية الأثاث ومقاعد السيارات وأحراميم المياه والملابس وصوبات لحفظ المياه واللين وأكياس لحفظ وتغليف اللحوم والدواجن والأسماك والوجبات الجاهزة ومخاطف الأمطر والأطباق والأواني المنزلية وغير ذلك .. أو إن البلاستيك قد أصبح جزءاً من حياتنا .. بلزماً في ماكلنا ومشرتنا وفي غرف نومنا وفي سياراتنا ، وبدون أن ندري فهو يتسرب إلى أجسامنا .. نعم ... فقد أثبتت الاختبارات على آلاف الأشخاص أن مداهم تتوى على كميات من مادة البلاستيك تلحق عن طريق الغذاء والماء والدواء والهواء تلحق تسمماً جديداً ، مما دعا العديد من دول العالم المنظم لإصدار قراراتها بحظر تعبئة اللين الزيدى والزيت ولبن الأطفال والصابون السائل وغيرها في عبوات البلاستيك .. هذا جانب واحد من المشكلة .. ولعل خطر الأكبر يكمن في كونه مادة تستصحب على الهضم الميكروبي .. ومن ثم فقد تراكمت الطغمة مادية لتصبح تلالاً توشك أن تفرق البشرية فيها .. ولكن ماذا لو فكرنا في حلها ؟ إن حلها عائد بكون أحد ، إذ بنجم عن حرفها حامض الهيدروكلوريك ( Hcl ) ، وهو حامض ضار ، هذا إلى جانب مركبات أخرى شديدة السمية .. وفي نفس الوقت فإن هذه المواد الاصطناعية قد أصبحت جزءاً مهماً في حياتنا بحيث يصعب تجاهلها .. ومادام أن تلك .. فقد أوتت البحوث الحديثة عنايتها لمحاولة إنتاج مركبات جديدة تشبه في صفاتها الطبيعية المركبات البستيقية .. غير أنها لا تستصحب على الهضم الميكروبي ، بحيث تتمكن بذلك من قفل إحدى دورات الحياة ..

وبالتفيل ، فقد توصل الباحثون في مؤسسة الصناعات الكيماوية الأميركية إلى إنتاجها ، لاكتشاف إحدى السلالات البكتيرية فائقة القدرة على تحويل السكر إلى « بوليستر » بكتيري ، يشبه في صفاته الطبيعية مادة البلاستيك إلى حد كبير .. ولقد تلقت علماء الهندسة الوراثية هذا الميكروب المعجزة وراحوا في تطويره عن طريق نقل جينات جديدة إليه ، تضمن إنتاجاً للأمر .. « البوليستر » الموعود ، ليحل محل البلاستيك .. إن علماء البيئة فقد أبوا ترحيبهم بالواد الجديد .. فهو مادة قابلة للهضم بكتيري ، فيسجد فإن عينات منه في التربة .. تتحلل تماماً بعد فترة مشابهة للفترة اللازمة لتحلل الورق .. لقد بحث على الهندسة الوراثية الأمل .. لدى علماء البيئة .. في إنتاج مواد بديلة للمواد الاصطناعية .. ولكنها مواد طبيعية قابلة للهضم الميكروبي والدخول في دورة الحياة الطبيعية بلا توت .. فوداعاً للبلاستيك ، ومرحباً بالواد الجديد ..

### دورات الحياة

إذا عرفت أن المياه تغطي ما يقرب من 71% من مساحة الكرة الأرضية .. أقصد الكرة « المائية » ، حيث يقدر الحجم الإجمالي لهذه المياه بحوالى 1٣٦٠ مليون كيلومتر مكعباً .. غير أن هذه الكميات الضخمة .. وبالإلاسف .. غير متاحة الإستخدام الأمضى ، كما تمثل مياه البحار والمحيطات المالحة حوالى 9٧.٢% من مجتمها ، أما الباقى ( 2.٨% ) فهي مياه عذبة ( ٢٩ مليون كيلو متر مكعب ) ، غير أنها .. نسوه الخط .. على شكل ثلج جليدي ، يتضرر الإستفادة منها ، إن لا يتبقى في متناول أيدينا من المياه سوى ( 0.٠٦% ) أو حوالى ٦ ملايين كيلو متر



● تلوث بترولي في البحار

## البلاستيك قمة الخطر على الصحة

ما تتعرض تلك المسطحات المائية إلى التلوث بسبب حوادث تصادم ناقلات النفط أو لإلحاق أضرار النفط .. إن لدينا تكتلات مؤلمة حربية لحواشي مظرفة شهنتها بحار العالم ، لعل من أهمها حربي في الناقلات العملاقة «أمكو فانس» و «Amoco Cadiz» بالقرب من شواطئ فرنسا الشمالية «بريتانيا» في يوم حزين من أيام شهر مارس ( ١٩٧٨ ) حينما تكونت أكبر بقعة زيت عرقلها التاريخ حيث بلغت نحو ٣٠ كيلومترا بالعرض و ١٥٠ كيلومترا بالطول ، وتسببت في تلوث فطيع للشواطئ الفرنسية الرائعة .. ( ٢٠٠ ) كيلو متر منها بالتحديد ... وخربت الثروة السمكية فيها ... وخرمت المنطقة من جموع السياح الذين طالما أموا شواطئها واستمتعوا بروعة طبيعتها وضمنا مورداً سنياً لأهلها ..

إليك - الآن - ما يحزن الفؤاد .. هل تعلم أن البحر المتوسط - كما تبلغ مساحته ١٪ فقط من مساحة بحار ومحيطات العالم - يحتوي على ٥٠٪ من كل النشط والغاز الطافي على سطح المياه في العالم ؟! ( ١٩٨٠ ) حينما انفجر أحد الحطول النفطية البحرية على مقربة من السواحل المسموعة .. وبومها تذهلت كميات من النفط قدرت بحوالي ٨٠ ألف برميل ، وانتشرت بقعة الزيت بطول ٩٥ كيلومتراً .. وفي التاسع من مارس ١٩٨٣ تعرض حقل بترول نوروز الإيراني لعمليات عسكرية بسبب الحرب بين العراق وإيران ، مما أدى لتسرب أكثر من نصف مليون برميل خلال ثلاثة أشهر فقط ..

عماد الفقيه في العام مرصدون جيداً هذا الوجه في القلب ، ويحذرون من التلوث البترولي خاصة أن الطرق البحرية التي تسلكها الناقلات تكون موزعة على طول الرصيف القاري وعلى المياه القريبة من

« البيوتكنولوجيا » يبحثون عن حل لإعادة التوازن البيئي ، وقد كان من المنطقي - وبحال كذلك - أن يعطف هؤلاء المصادرة على استنباط سلالات نباتية جديدة لها القدرة على استيعاب للترتوجين من المواد ماثرة ، أو بواسطة سلالات بكتيرية معادة التوازن تعيش معها معيشة تكافلية .. الأمر الذي يسبب خطراً لاستنفاذ عن الأسمدة الصناعية التي تمثل خطأ بئياً .. مافي ذلك شك !.

وإذا كنا لا نغفل البواعث الاقتصادية ، الكامنة وراء هذه الأفكار ، نظراً لموجات الارتفاع الجنوني في أسعار الأسمدة .. بحيث ارتفع سعر الطن من ٤٠ دولاراً عام ١٩٧١ إلى أكثر من ٦٦٠ دولاراً عام ١٩٧٤ في الوقت الذي تضاعفت فيه الاحتياجات العالمية من السماد الصناعي .. مما شجع البحث عن وسائل أخرى أكثر اقتصادية ، إلا أن البواعث البيئية هي قضية السماد ذات تأثير قوي وفعا في هذا المسار .

### التلوث البترولي

كثيراً ما تسأل العلماء .. ترى هل أصبحت البحار مستودعات قمامة العالم ؟ وإلى متى تحتفظ البحار بقرنها على « هضم » الفضلات والملوثات ، وتمتصها خلال الدورات البيولوجية وناقمة البيئة البحرية ؟ مثل هذه الأسئلة تتكرر كل يوم ، مع تفاقم المشكلة وظهور البترول التي تنبئ عن مرض البحار والمحيطات بالتلوث . ومن ثم ، فلما ولغة تأمل مع التلوث البترولي للبحار ، الذي انضم مؤخر إلى رفاق السموم من شتى الملوثات التي ابتليت بها بحار العالم ومحيطاته . قد يبدو للوهلة الأولى أن الأمر جد بسيط ، إذا ما انصهر أمر التلوث البترولي للبحار على المواد البترولية المعاصمية لمياه موزانة ناقلات البترول .. سدى .. إن الأمر خطير ، فكتيراً

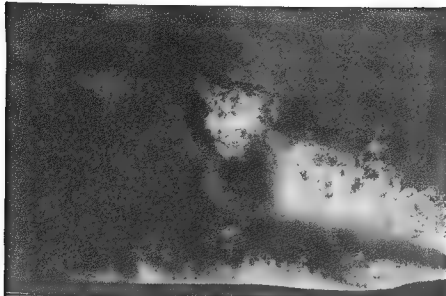
تلك المخلفات التي طالما عاثت في الزرع ضحاً .. لكن .. واه من « لكن » تلك .. لم يدم الحال طويلاً ، وبدأت عيوب ( د.د.ت ) البنية تتكشف يوماً بعد يوم .. فظفراً لثبات الكماوى الشديد وزوايته الضنية ، بدأ يتراكم في التربة والمياه ، « فسماعته » مادة صناعية لا تقوى الميكروبات على هضمها .. وشيئا فشيئاً .. ظهرت تأثيراته الضارة على شتى الأحياء ليصبح بذلك واحداً من رموز فشل التكنولوجيا الحديثة في التناغم والانسجام مع منطق الطبيعة الدائري .. غير أن حلا مدشها لهذه المعضلة تسرب إلينا من معالم الهندسة الوراثية الفخمية .. فقد تمكنت جماعة من الباحثين من إعادة برمجة بعض سلالات بكتيريا التربة بإيلاج جينات إليها ، تمكنا من إنتاج مركب بروتيني ( أنشبه به عمله بالسمادة السائلة ) ، حيث يسمح تركيبه لقراريها باحتواء جزئ ( د.د.ت ) في دالته ، وتتمزله عن البنية .

حصناً - يا سدى - من الآن فصاعداً ، لا تخشى من ( د.د.ت ) على البنية .. بإمكانك رش هذا المبيد المصغرة ، فيفضي على الحشرات الضارة ، ولكن بلزمت اللؤلؤ من البكتيريا المعقدة التي تتولى مهمة عزل بقايا المبيد المختلفة في التربة ومنع تأثيرها المدمر للبيئة .

### الأسمدة الأزوتية

أنهم يلهون ( ظهور ) النباتات بتلك السواط الكيميائية .. سواط الأسمدة النيتروجينية .. هذا تعانت أصوات العلماء في مؤتمرات حينما نوقشت إحدى مشاكل تلوث البيئة المتعقدة بالأسمدة الأزوتية .. هكذا بدأت القضية يوم أن تخلى الإنسان عن حكمه الطبيعة بقوانينها ( الدائرية ) ليستبدل بها قوانينه تلك المسطحة .. وهنا حدث الخطأ .. فخلق المولى عز وجل ملايين الملايين من الأحياء الدقيقة في التربة القادرة على تصحيح الخطأ في الميزان النيتروجيني عن غير ما ضرورة لأسمدة غير عضوية .. غير أن الإنسان - كعادته دائماً - بأمل في جنى الميزة من الغذاء ، فراح ( يطف ) النباتات بمزيد من الأسمدة التي تحولت بدورها إلى نترات ، بعضها امتصت النبات ليسرى في ( عروقه ) ، وبعض الآخر تسرب إلى المياه ، وفي كل شر .. فما تسرب للمياه صار خطراً على الثروة السمكية ، بل فطت المياه صلاحيتها للشرب حينما زاد تركيز النترات فيها عن عشرة أضعاف في المليون .. والأل .. فكتنفسوا ما يحدث لجانسان ليسرى بسرير النترات في الجهاز الهضمي .. إن هناك ميكروبات طبيعية تسمى بكتيريا القولون تهوى التعامل مع النترات لتحويلها إلى مركب النيتريت السدي يستصعب في الدم لتكاسل مع الهيموجلوبين فيهيئ قرصاً إلى نقل الأكسجين ، محدثاً بذلك مرضاً خطيراً يسمى « ميتو ميو جلوبينيميا » الذي يسبب نفوق الماشية وموت الأضال الرضع ، صافري السن ... ليس هذا فحسب ، بل إن بكتيريا التربة يمكنها تحويل النترات إلى نيتريت الذي يتفاعل مع بعض الأسمدة مكونة مركب « نيترو أمين » .. من الخطر مسببات السرطان .. لكن ماذا يحدث حينما تقع مركبات النترات بالتربة تحت تأثير البكتيريا اللاهوائية ؟ تلك هي الكارثة .. أنها تحوّلها للنيتريت ثم إلى أكاسيد النيتروجين الغازية التي تتصاعد إلى طبقات الجو حيث طبقة الأوزون ، وهناك يحدث تآكل يفي لهذه الطبقة تهدد الحياة بأشرها ..

تعلقت الأصوات .. إلا من حل ؟ .. وراح علماء



● تتلوث أهر بترول في البحار

## البيوتكنولوجيا .. تعيد التوازن البيئي

أنها تشكل خطورة على الإنسان وبيئته ..  
وهناك في معامل الهندسة الوراثية النباتية ، يدور حديث حذر بين العلماء من احتمالات قيام الكائنات الدقيقة المعدلة ، بنقل البص من جيناتها - أي البص من صفاتها التي اكتسبتها - إلى نباتات أخرى ومنها بالطبع بعض النباتات الضارة - الأمر الذي سوف يتسبب في انتشارها بدرجة مذهلة ومهلكة ... وبالرغم من أن هذا الاحتمال لا يبدو كبيراً ، إلا أن حالات كهذه قد ينجح عنها وقوع تغيرات في إطار النظم البيئية في الطبيعة وفي الأراضي الزراعية على وجه الخصوص ..

وعلى الجانب الآخر ، نرى جماعة من العلماء الأكثر نقاشاً لا تكتفي أن النظم البيئية بإمكانها استيعاب كائنات حية جديدة من نوع المخلوقات مادة التوليف الوراثي ، وذلك وسط آلاف الأنواع النباتية والحيوانية المعروفة والتي تمتلك بدرجة عالية من ( المرونة ) .. ولعلنا نتسبب بأنا جربنا لحائن غريبة نوب « ديدود » بالتيور » ، الذي يرى أن الكائنات المستتبعة بطرق الهندسة الوراثية ستكون - على الأرجح - أضغ من الكائنات الطبيعية التي وجدت منذ آلاف السنين ، والتي اكتسبت خلالها وسائل متنوعة للتكيف مع الظروف البيئية المعاكسة ، ومن ثم فإن هذه الكائنات الجديدة ( الرهبة ) لن تبقى طويلاً ..

كل هذه قضايا وأردة وهامة ، ولكن النتيجة سوف تتوقف على مدى تفهمنا لطبيعة القوانين البيئية واحترامنا لها ، وانها تشكل كلا متكامل لا يمكن تجزئته . ومن ثم يجري التركيز في هذا السياق على ضرورة الاختيار الجيد لكل خطوة جديدة في ميدان الهندسة الوراثية ، وتجريب التفاعل بين كل كائن حي مستتب وطرف البيئة في « المعامل » قبل دخولها « البيئية » الطبيعية ..

والمهندس أن هذه البكتيريا الروسية - التي تم تطويرها في معامل نوفوسبيريسك - Novosibirsk - تتكاثر على السلالات الأخرى المعروفة من حيث صحتها في إجاز مهامها ومقاومتها الطالفة للبرودة ..

### خطر جديد

إن المتتبع للنشاط لبعض المعالجات البيوتكنولوجية « لمشاكل تلوث البيئة ، سواء منها ما تم إيجازه أو تلك التي ينتظر إنجازها خلال السنوات المقبلة القادمة ، يلحج بوضوح مدى النهج الذي حلف بعض هذه المعالجات ، حينما سارت قوانين الطبيعة الغالبة ولم تصاعمها ، فكانت تلك المعالجات ( جبرا ) لتسور وتصدعت اعترت إحدى دورات الحياة البيئية ، بينما عجزت - حتى الآن - معالجات البيوتكنولوجية « أخرى ، عن تلمس السبيل لفلل دورات بيئية ، بنفس الكفاءة ..

ومن ثم .. فإن مشاكل بيئية جديدة قد تنمض عن بعض تلك المعالجات الجديدة ، مما يتطلب ضرورة مزيداً من التخصص الكامل والمراجعة البيئية المستمرة ، أملاً في تحقيق مبدأ الانسجام والتناغم مع منطق الدورات الأيكولوجية الطبيعية ..

ولعل أهم الأخطار البيئية المتوقعة لتطبيقات الهندسة الوراثية ، هي مخاوف العلماء من تلك الدورات البكتيرية الجديدة ، وما قد تحدثه من اختلال في توازن البيئة بحيث تلغى تلك الأنواع وتنبأ اعتراضات لآوان أخرى ، مما قد يؤثر على الحياة بشكلها المعروف حالياً .. وفي ذلك يقول المتفوقون .. « إن الأمر الهبة تحريم إحدى الصناعات الكيماوية الجديدة إذا ثبتت خطورتها فيما بعد .. ولكن دعونا نتساءل في صقل وإخلاص ... هل لدينا القدرة على مقاومة الأتكال الجديدة من الحياة إذا ثبت خطرها ؟ إن أشكال الحياة تنمو وتتكاثر من تلقاء نفسها .. ولذلك فمن الصعب مصارها والتخلص منها ، لو ظهر

السواحل ، وهذه كلها مناطق ذات أهمية خاصة لإنتاجية البحر سواء من الغذاء الأساسي فيه اللازم للكائنات البحرية أو شتى المنتجات الاقتصادية الأساسية ، حيث تعتبر هذه المناطق مصائد أسماك ومزارع ذات أهمية عالية ، مما يمثل خطراً اقتصادياً وبيئياً لا محالة ..

ومن ثم فقد نشحت جهود البحث عن أفضل وأسرع الطرق لمكافحة بقع الزيت .. وحتى وقت قريب كانت الأساليب الطبيعية في مكافحة هذه البقع شوباً .. وتعتمد جميعها على انتشار الزيت من ماء البحر بواسطة أجهزة ومعدات خاصة ..

غير أن هذه الجرافات والكاتصات البحرية ، تستغرق وقتاً طويلاً ، مما يدفع لإنكار طرق أخرى كيميائية وبيولوجية أكثر كفاءة وسرعة .. ومن هذه الأساليب الكيماوية ما يسمى « الأسفنج الاصطناعي » وهي مادة كيماوية ترش على بقع الزيت فتشبع زراتها بالزيت - دون الماء - وتطفئ ، وتعزل بمهل جرفها ليماد اعصار الزيت منها بعد ذلك ..

ورشة مركبات كيماوية تسمى « مواد التفتيت » ، حينما ترش على بقع الزيت ، تفتي على خاصة الجذب السطحي الذي يشد أجزاء البقعة لبعضها ، كما يشد تلك الأجزاء إلى ماء البحر .. وبالتالي يتم القضاء على بقعة الزيت بتفتيتها إلى أجزاء دقيقة مما يؤدي لغوص ذات بقعة الزيت إلى قاع البحر .. وهذه وإن كانت تخلصنا من بقعة الزيت السطحية ، فإنها لا تفتي على التلوث وإنما تنحبه عن الأيسار ..  
والآن ، ماذا في جملة علماء الهندسة الوراثية للقضاء على تلوث البحار بالهترويل ؟

العقيقة أن لديهم الكثير من الأفكار المدخنة ... واحدة من هذه الأفكار ، تبتنها شركة جنرال إلكتريك الأمريكية ، حينما تمكن الباحثون من تخليق بكتيريا قادرة على إلتهايم البترول المصكوب في مياه البحار والمحيطات ، أما التخليق فله أسفة طريقة .. فقد اختار علماء الشركة صونفاً ثلاثة من البكتيريا الطبيعية لكل منها القدرة على إلتهايم البترول جزئياً .. أي لكل جزء أو جانب واحد من بيئته .. ولما كانت ضالتهن المشدودة لتطوير البكتيريا القادرة على إلتهايم البترول ، لا جزائياً ولكن ككل .. فقد مضوا في أصال نهجن صنف البكتيريا الثلاثة .. وهي أصال دقيقة بعضها تتسوجب تطعيم بعضها أو زرعها بمخاض بعضاً منها ، وذلك بالتلاعب بجيناتها المصطنعة .. وأثرت تلك الأصناف من بكتيريا جديدة لا وجود لها في الطبيعة وتستطيع إلتهايم البترول كلياً ..

وهناك أفكار أخرى مدخنة .. تتعلق بمقاومة التلوث البترولي للنباسية .. فقد تمكن فريق من علماء البيوتكنولوجيا « من توليف إحدى السلالات البكتيرية لتتفوق هذا الغرض ، وقد أجريت بنجاح في صيف ( ١٩٨٧ ) في مقاطعة « وستفاليا » بألمانيا الاتحادية تجربة ميدانية طرقة على مساحة واسعة من الأرض الزراعية ، كانت إحدى شاحنات نقل البترول قد انقلبت عليها فتلوثت الأرض وصارت برق قابلة للزراعة .. وهنا علاج الباحثون التربة الملوثة ببقع السلالات البكتيرية المعدلة .. وما هي إلا أسابيع قليلة حتى كانت المعالجة المذهلة .. لقد عادت التربة خالية تماماً من المكونات الخطية وأثبتت نباتاً حسناً ..

وهناك فكرة رشيقة ، جاعتا من أصفاك سيويريا .. فقد نجح العلماء الروس في برمجة سلالات بكتيرية محبة لتلتطخ الملوثة للنباسية في ظروف سيويريا الشديدة البرودة ..

¾ سكان الأرض .. يعانون مثلث الخطر

## الشرق الأوسط.. التلوث !!

الزيادة السكانية ربع مليون نسمة

كل طلعة شمس

شهدت العاصمة الصينية بكين المؤتمر الدولي للمرأة والذي انعقد في الفترة من ٤ - ٥ سبتمبر، وهو واحد من اللقاءات الدولية الهامة التي شهدتها حقبة التسعينات بدءاً بمؤتمر الأرض في ريو دي جانيرو في ١٩٩٢، والمؤتمر العالمي لحقوق الإنسان بفيينا ١٩٩٣ ومؤتمر السكان والتنمية في القاهرة ١٩٩٤ وقمة التنمية الاجتماعية بكونبهاجن في مارس ١٩٩٥ وهي جميعاً تتفق في الدعوة والعمل من أجل هدف نبيل وغاية سامية وهي تحقيق الصحة لجميع سكان العالم بحلول عام ٢٠٠٠ بالرغم من اختلاف الوسائل وتفاوت امکانيات بين دول العالم وشعوبها.



● كثرة التمل مضبعة للصحة

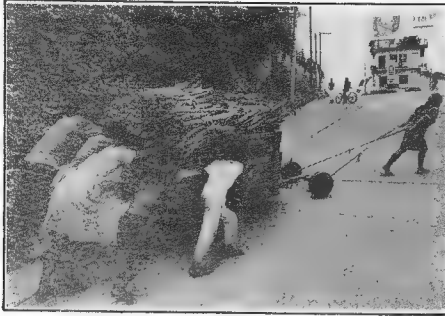
## المرأة .. ضحية الخلافات السياسية بين الدول

٢٠٪ من سكان العالم يحصلون على ٧٥٪ من الدخل العالمي، وتتردى أحوال السكان مع انخفاض مستوى الدخل حيث أن الفقر هو سبب ونتيجة لزيادة السكان، ويعيش ٧٧٪ من سكان الأرض في الدول النامية وبالتالي فإن المشاكل الصحية والمعيشية تتركز في هذه البلدان الفقيرة حيث يوجد ١,٥ مليار نسمة لا تتوافر لهم أي خدمات صحية، ١,٣ مليار فرد لا يحصلون على المياه الكافية، ٢,٣ مليار شخص لا تتوافر لهم خدمات الصرف الصحي كما أن ربع سكان العالم لا يحصلون على الغذاء، ويعاني نحو مليار شخص من الجوع بالإضافة إلى ١,٢ مليار يعيشون تحت خط الفقر وهكذا يقع أغلب سكان

ووسيلة وهدف التنمية المتكاملة .  
نظرة استقصائية  
تكشف التقارير بأن عدد سكان الأرض قد بلغ ٥,٦ مليار نسمة وأن الزيادة تصل إلى ٩٢ مليوناً كل عام أي ٧,٧٥ مليون كل شهر وبعبارة أخرى ربع مليون نسمة مع طلعة كل شمس . مع العلم بأن عدد سكان الكرة الأرضية في بداية التقويم الميلادي أي منذ حوالي ألفي عام كان حوالي ١٧٠ مليوناً ويلاحظ أن ٢٠٪ سكان الأرض يعيشون في ٢٣ دولة والربع الباقي في ١٦١ دولة ، وأعلى الدول كثافة في تعداد السكان هي الصين والهند والولايات المتحدة والبرازيل وبنجاليش واليابان والمكسيك وباكستان ثم مصر ، وأن ما بين ١٥ -

تشر أعمال ونتائج المؤتمرات الدولية السابقة إلى اهتمام العالم البالغ من أجل توثيق الرعاية للصحة السليمة والمتكاملة لجميع الأفراد والفئات وخاصة فيما يتعلق بالمرأة إذ أنها القاسم المشترك في تنفيذ خطط التنمية الاجتماعية والبيئية والصحية ودعم السياسة السكانية وهي نصف المجتمع تتأثر به وتؤثر فيه ويتحدد تأثيرها إيجاباً وسلباً بدرجة التقدم والمساواة والاحترام والمشاركة بجانب الاهتمام بقضايا الطفولة والمسنين والصحة الإنجابية والجنسية وتنظيم الأسرة والصحة الوقائية من خلال ارتباطها بالجوانب الصحية لاتسان من منظور تنموي حيث أن الانسان الصحيح هو أداة





● الأعمال المتعدنية للمرأة

## ١,٣ مليار لا يجدون الغذاء ٧٠٪ منهم نساء

عائد إلى كونها عملية تنموية ذات مردود اقتصادي إذ أنها استثمار هائل للموارد البشرية ترفع من مستوى خصائص وأداء الإنسان بما يساعد على تحقيق أهداف التنمية المتكاملة والمستمرة وتعمل في القضاء على الفقر والبطالة والتخلف والمرض .

إن الرعاية الصحية الأساسية لكل إنسان أيا كان وهو الأمر الذي تؤكد عليه كافة مواثيق حقوق الإنسان لذا يجب على المجتمع الدولي حكومات وجهات العمل على توفير الرعاية الصحية لكل فرد من أعضاء الأسرة الإنسانية وأن توضع برامج من أجل تضاعف الجهود للدولة واللقائية لتوفير الخدمات الصحية لمواطني البلدان الفقيرة وحث الحكومات المانحة والهيئات التطوعية على خلق وتوفير سبل التعاون الفعال في مجال دعم الخدمات الصحية والاهتمام بوضع وتنفيذ برامج تهدف إلى تحسين نوعية الحياة وإصحاح البيئة وتوفير الأدوية الأساسية ودعم السياسات الصحية الوقائية والاهتمام بآثار الكوارث بالإضافة إلى رعاية الأمومة والطفولة ومكافحة الأمان والتخلف والتلوث .

إن التعرف على المشكلة ووضع الحلول المثلى لها هي الخطوة الأولى ولكن بلوغ الهدف يحتاج إلى ألف خطوة

د . نشأت نجيب فرج .

في دول جنوب الصحراء بالقارة الأفريقية ، ٢٨٪ في شمال أفريقيا ، ٤٠٪ في جنوب آسيا ، ٤٨٪ في بلدان أمريكا الجنوبية ، ٥١٪ في جنوب شرق آسيا ، ٧٩٪ في شرق آسيا ، وأقصى معدلات الاستعمال هي ٤٪ وذلك ببلاد النيجر ، وأعلى المعدلات هي ٨٠٪ في الصين الشعبية . يرى الاقتصاديون أن تكلفة برامج الصحة الأساسية الخاصة بالأمهات والمتعلقة بخدمات رعاية الطفولة والأمومة وتنظيم الأسرة والوقاية من الأمراض التناسلية وخاصة مرض عجز المناعة المكتسب (الإيدز) سوف تصل إلى ٥,٧ مليار دولار في عام ٢٠٠٠ ، ١١,٥ مليار دولار عام ٢٠١٠ ، ٢١,٧ مليار دولار في سنة ٢٠٢٠ ، وهذه المبالغ لا تتوافر ذاتيا للدول الفقيرة ومن ثم يصعب توفير وسائل منع الحمل المتكاملة والأمنة مما يعرض حياة الكثير من الأمهات في العالم للثأث للخطر ، ويؤدي إلى تفاقم الأوضاع السكانية وعدم إمكانية السيطرة على الزيادة المطردة في مجال السكان وصعوب الإنجاب السكاني هو النتيجة الحتمية للفرز وكذا يعني فناء الجنس البشري حيث أن الأخطار الناتجة عن السكان والمحدقة بهم ذات طابع كوني تتجاوز حدود الدول والقارات بداية يجب التأكيد من تغير مفهوم الرعاية الصحية من مجرد اعتبارها خدمات وتلقا بلا

العالم داخل مثلث الخطر من فقر وتلوث ومرض الأمر الذي يهدد الإنسان في الدول النامية في أعز ما يملك وهي الصحة .

### أوضاع المرأة

أثار مؤتمر بكين عددا من الحقائق الهامة وهي أن ٣٠٠ مليار و ٢٠٠ ألف نسمة يعانون من الفقر المطلق وأن ٧٠٪ من هذا العدد من النساء تتساوى في ذلك المرأة الريفية والحضرية . وهي نسبة لا يمكن للعالم المتضرر أن يقبلها وهو على أعقاب القرن الواحد والعشرين .

كذلك تمثل المرأة وأطفالها الأغلبية بالنسبة لعدد اللاجئين في العالم وتعددهم ٢٣ مليون لاجيء ولاجئة كسما تشكل المرأة أغلبية المتضررين نتيجة الحروب والنزاعات المسلحة بالإضافة إلى تدرج الأحوال الصحية في دول العالم الثالث بما يجعل حياتها في خطر خاصة أثناء فترة الحمل والولادة حيث يرتفع معدل وفيات الأمهات في البلدان النامية خلال فترة الحمل والولادة إلى ٤٢ في الألف بينما تقل هذه النسبة إلى ٣ في الألف في الدول المتقدمة ، وتموت بعنف مليون امرأة سنويا نتيجة الحمل والولادة بمعدل امرأة كل دقيقة ، ويحدث ٩٩٪ من هذه الوفيات في البلدان الفقيرة .

وقد أثبتت الدراسات أن نصف عدد وفيات الأمهات كان نتيجة الأجهزة غير الآمن ، ويزاد عن نسبة ما بين ٥٩ - ٩١ في النساء في المرحلة السنية بين ١٥ - ٤٩ سنة . وهي مرحلة الأجباب لراشحي تأجيل الحمل ، كما أن النسبة الكبرى من النساء في الدول الفقيرة لا تجد المشورة الصحية السليمة في مجال تنظيم الأسرة علما بأن توافر الخدمات الصحية الأساسية في مجال الأمومة يؤدي إلى إنقاذ حياة ما بين ٢٠٠ - ٢٥٠ ألف امرأة سنويا .

تبين الإحصائيات وجود علاقة بين صحة الأم وبقائها على قيد الحياة والحفاظ على حياة الوليد حيث يمكن إنقاذ ٥,٦ مليون طفل سنويا لو تمكنت المرأة من التخطيط السليم لعملية الإنجاب حتى تبقي في أوقات متباعدة بين الحمل والآخر وتكون الحالة النفسية والصحية جيدة كذلك تجنب الحمل في فترة البلوغ المبكر في الفترة السابقة على سن النياس .

### مخلفات صحية

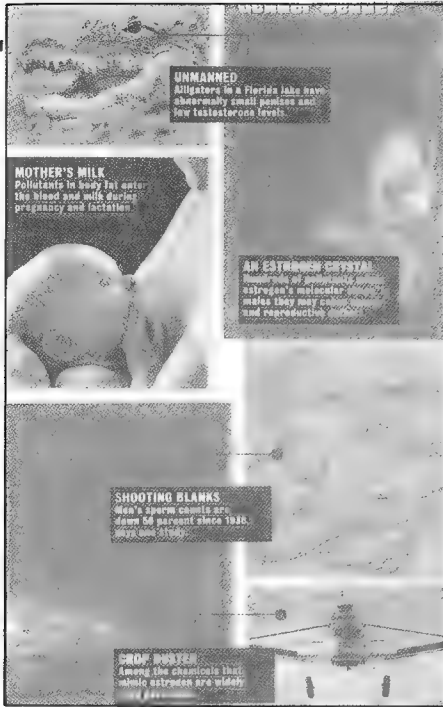
تلعب المخلفات الصحية المتعلقة بالصحة الإنجابية والتناسلية دورا فعالا ومؤثرا في تأمين صحة الأم والطفل وتجنب المخاطر والمضاعفات الصحية غير المرغوبة والحد من حالات الأجهزة المبكر وتشويه الأجنة والإضرار كذلك وفيات النساء في فترة الحمل والولادة وتشير التقارير إلى أن معدل الأجباب في الدول المتقدمة هو ١,٣ طفل لكل امرأة بينما يصل معدل الأجباب في بعض الدول النامية إلى ٨,٥ طفل ، ويرجع السبب في ذلك أن نسبة النساء اللاتي في سن الأجباب ويستعملن وسائل تنظيم الأسرة تصل إلى ٧٥٪ في الدول الصناعية بينما لا تتجاوز ١٣٪

أمراض الغرب ..  
تنقل للعالم النامي !!

# التلوث .. يقتل الذكورة !!!

كان كل ما بهم الدكتور لويس جيليت الخبير البيئي ، هو أن يعرف بكل دقة عدد التماسيح التي يمكن صيدها من بحيرة ابويكا بولاية فلوريدا بالولايات المتحدة بدون أن يحدث نقصا في عددها مما قد يهدد بانقراضها . ولكنه بعد سنوات من الخوض في الماء الموحل والاقتراب بحذر من أوكار التماسيح الشرسة لكي يقوم بالاسماك بالزواحف الكبيرة بواسطة الانشطة لكي يقوم بفحصها بعد ذلك ، اكتشف أن التماسيح تعاني من مشاكل أخطر بكثير من صيدها بطريقة غير قانونية للاتجار في جلودها .

أظهر فحص التماسيح أن العضو الذكرى للذكور قد تقلص ليصبح ربع الحجم الطبيعي ، وأن معدلات هرمون «تستوستيرون» لديها قد انخفضت بدرجة خطيرة حتى أصبحت شبه جدباء . وبعد ذلك التقى جيليت بباحث آخر أخبره بأنه لاحظ نفس الأمر على قرآن المعامل التي يجري عليها التجارب لتعرضها لمركب كيميائي



المخلفات الكيميائية والمبيدات الحشرية التي تحدث تغيرات بيولوجية خطيرة في الإنسان والحيوان والطيور

## تدهور الإحساس بالرغبة الجنسية .. عند الرجال والنساء !!

وكان يعنى بكلمة نحن الناس وليس التماسيح ، لأن الناس تعيش في نفس البيئة الملوثة التي تعيش فيها التماسيح . وأثناء التحقيق الذي كانت تجربة لجنة من الكونجرس ، أشار الباحث إلى جميع الموجودين بالقاعة ، وقال : « إن كل رجل موجود هنا يمتلك نصف مقومات الرجولة التي كان يمتلكها جده » . وقد أثار ذلك التصريح

سام يسمى «دي دي إم» يتكون عند ما يتحلل مركب «دي دي تي» وأثبت التحقيق أنه في سنة ١٩٨٠ تم التخلص من آلاف الجالونات من مادة «دي دي تي» والمبيدات الحشرية الأخرى بالفلانها في بحيرة ابويكا . وقال الدكتور جيليت في مؤتمر صحفي : « نحن نعلم الآن من مشكلة شديدة الخطورة »



سجة عذبة وظلت الصحف تردده لعدة أيام .

وقد يكون الذى يحدث الآن فى الولايات المتحدة وغيرها من الدول الصناعية الأخرى يشبه إلى حد كبير قصة مزرعة من الخيال العلمى ، ولكنه فى الواقع هو الحقيقة المزعجة التى يعيها العالم الآن . وذلك هو السبب الرئيسى فى قلة عدد المواليد فى الدول القريبة ، ونفس الشيء بدأ يحدث فى الدول النامية . فقد أعلن المعهد القومى الفرنسى للسكان ، أن هناك تحولاً جذرياً حدث لأول مرة فى معدلات النمو السكاني فى العالم

إعلان علماء المعهد فى تقرير صدر مؤخراً فى باريس أن التراجع فى عدد المواليد يحدث بنسبة كبيرة تثير القلق . وأشار التقرير إلى قواهر فريدة تحدث لأول مرة ، منها دخول كثير من الدول النامية عصر التراجع السكاني بعد أن كانت تعاني من قبل من مشكلة زيادة نسبة المواليد . وذلك لاصابتها بأمراض المجتمعات الغربية مثل انخفاض الخصوبة وازدياد عدد الممنوعين وشيخوخة المجتمع .

فى نفس الوقت كشفت دراسة أمريكية ، أن تلوث الهواء يؤدى إلى موت ٦٦ ألف شخص كل عام فى الولايات المتحدة . أى أكثر من ٢ فى المائة من كل حالات الوفاة فى البلاد . وصرح الدكتور تايستون أستاذ طب البيئة بجامعة نيويورك ، أن الدراسة التى أجريت على مدى تسع سنوات أوضحت أن ما بين ٢ و ٣ فى المائة من ٦.٢ مليون حالة وفاة فى الولايات المتحدة سببها لها علاقة بالفترات التى ارتفعت فيها نسبة التلوث فى الجو . وركزت الدراسة على الربط بين معدلات التلوث وحالات الوفاة من الأمراض المختلفة ، وخاصة أمراض الجهاز التنفسي ، وأمراض القلب فُقرت فى الفترات التى ارتفعت فيها نسبة الغازات الخطرة مثل أكسيد الكبريت وثاني أكسيد الكربون فى الجو . وفى مدينة لوس أنجلوس ، وهى أكثر المدن الأمريكية تضرراً بالتلوث ، ظهر أى ما بين ٣ و ٤ فى المائة من حالات الوفاة ارتبطت بالتلوث الشديد فى الجو . وقد أجريت الدراسة ، التى استمرت لعدة سنوات فى تسع مدن ، هى سان فرانسيسكو ، ونيويورك ، وسانت لويس ، وواشنطن ، وسانت لويس ، وشيكاغو ، ونيرويت ، ومينيابوليس ، بالإضافة إلى لوس أنجلوس .

ولا أحد يستطيع تصور مدى المأساة التى تحدث فى عالمنا المعاصر . فإذا كان الإنسان يسعى للتآكل والتخلص من حياته ومشاكله ، فإن أمامه وسائل أسرع وأرخص من مسودة هذا النوع من الانتحار بالموت الطبيعى المصحوب بالألام والمعاناة . وتبلغ المأساة دروتها عندما نعرف ، أن العلماء والباحثين والخيلاء وأصحاب المؤسسات الصناعية والكيميائية يهرعون جميع هذه الحقائق . وعلى الرغم من ذلك نجدهم

يحصد بعض العلماء ، أى ما يحدث الآن من تغيرات بيولوجية للحبوانات والطيور والاسنان . قد يكون أبداً بانها حشراتا ويقام حضارة أخرى تركز على اسس وقيم غريبة !!

مصرين على السور فى طريق الهلاك الحتمى كلما تسيطر عليهم قوة لا قبل لهم على على مقاومتها .

وأصبح من المعروف الآن ، وبطريقة لا تكيل الشك أو الجدل ، أن المركبات الكيميائية «بى سي بي» التى تدخل فى صناعة الالكترونيات ، والمبيدات الحشرية مثل «اندوسولسان» والتراتزين ، والپلاستيك «بوليكاربونيت» والذى يدخل فى صناعة زجاجات رضاعة الأطفال وأباريق الماء ، ومركبات الكلورين التى تستخدم

فى تبيض الورق تسمتلك الهورمون الجنسى الأسمى «استروجين» .

ومع أن هذه المركبات قد تم توليفها فى المعامل لأغراض لا تمت بصلة لبيولوجية الانسان ، فإن تركيبها الجزيئى مماثل للهورمون استروجين حتى أنها تستقر فى نفس مستقراته فى الجسم ، وعلى العكس من الاعتقاد الشائع فإن كلا من الرجل والمرأة ينتج الاستروجين ومستقبل الاستروجين فى الجسم لا يستطيع اكتشاف بأنه قد تم احتلاله بواسطة مركب مزيف

مثل قفل الباب الذي لا يستطيع التفرقة بين المفتاح الأصلي والمفتاح المقلد الذي يستخدمه الصوص

ونتيجة لذلك ، فإن الاستروجين المزيف من الممكن أن يخدع الجسم ويجعله يقوم بإيقاف أو عرقلة عمل ممرات كيميائية حيوية بالجسم وعلى الأخص بالجهاز الجنسي . وتكون النتيجة الحتمية حدوث اضطرابات خطيرة في الأجهزة الجنسية لكل من الرجل والمرأة . وهو ما نشاهد حدوثه الآن في المجتمعات الغربية بوجه خاص ومجتمعات الدول النامية والفقرية بنسبة أقل ثم نقوم بنشر الدراسات والصراخ من تدهور الإحساس بالرغبة الجنسية عند كل من الرجل والمرأة ولثة انجذاب الأطفال في الغرب . والارتفاع الرهيب في معدلات الطلاق وتتنسي الرغبة في الزواج في المجتمعات الغربية بدرجة لم يسبق حدوثها في تاريخنا المعاصر .

ويقول الدكتور كينيث اولدن مدير المعهد القومي للعلوم الصحية البيئية : « وبما أن هذه المركبات الخادعة تنسلل إلى التربة ، والماء ، والطعام ، فإن تنظيم برنامج واسع لبحث تأثيرها على صحة الإنسان يجب أن يكون له الأسبقية عن أي برنامج بحثي آخر . والتقدم التكنولوجي والعلمي الذي حققه الإنسان في السنوات الأخيرة ، والمعلومات والبيانات والدراسات المتوفرة لنا ، تؤكد جميعها أننا لا بد أن نزعج ونحاول التخلص من المصدر العظيم الذي ينظرنا » .

وعندما أعلن الدكتور جيليت امام لجنة التحقيق بالكونجرس ، أن كل رجل موجود امامه يمتلك نصف مقومات الرجولة التي كان يمتلكها جده لم تكن مباينة . فمنذ عام ١٩٣٨ كانت الأبحاث والدراسات حول خصوبة الرجل تشير إلى أن معدلات المركبات الكيميائية الشبيهة بالاستروجين ، هي المسؤولة عن تدهور وسقوط الرجولة في الغرب !!

وفي ١٩٧٢ حدث عن طريق الخطأ أن المركبات الكيميائية المقلدة للهورمون الاستروجين اختلقت بغذاء الماشية في مجتمعين وبالتالي انتقلت إلى اللحوم . والذي حدث أن النساء اللاتي تناولن هذه اللحوم أرضعن أطفالهن لبناً يحتوي على معدلات مرتفعة من المواد الكيميائية المقلدة للهورمونات . وكانت النتيجة أن الأطفال شيوا بخصائص متشابهة وبأعضاء ذكورية ضئيلة الحجم .

وفي دراسة دقيقة ، قام العلماء الصينيون في تايوان بمراقبة وبحث حالة ١١٨ صبية . سبق وأن تعرضت أمهاتهم من قبل للتلوث بمثل هذه المركبات الكيميائية في سنة ١٩٧٩ ، وبالمقارنة بالولاد لم تتعرض أمهاتهم للتلوث ، ثبت أن هؤلاء الصبية أصغروا بنفسي الحبوب الجنسية التي أصيب بها أطفال ميشيجون الأمريكية .



تناقص عدد المواليد بالمولد الغربية والنامية بدرجة خطيرة

## تراجع الخصوبة .. وانخفاض عدد المواليد !!

بطريقة مكثفة وعشوائية على مستوى العالم ، وصاحب اكتشافه حملات دعائية واسعة ، أصاب الجنس البشري حتى الآن باضرار رهيبه .

ويقول عالم الحيوان الدكتور ثيو كولبورن ، أن الاسماك في البحيرات والأنهار بأمريكا حيث توجد تراكمت مرتفعة من المركب الكيميائي « بي سي بي » - « دلت » تتسبب اجسامها بهذه المركبات السامة . وبالطبع تقوم الطيور البحرية بأكل هذه الاسماك وعندما تم فحصها مؤخراً ظهرت مفاجأة مزعجة . فقد حدثت لهذه الطيور تغيرات حيوية شاذة . فإن ذكور هذه الطيور أصبحت تجمع بين الجهازين التناسليين للأنثى والذكر .

فهل يحدث مثل ذلك للرجل ، اذا لم يتم تدارك الامر . ويتم بذل جهود جادة لمعالجة تلوث انبسيه ؟ ولكن ما يحدث الآن في العالم الغربي من تحلل لتعليم الاخلاقية ، وتشبه الرجال بالنساء والمرأة بالرجل ، وشيوع العلاقات الجنسية الشاذة مثل الرجل مع الرجل والمرأة مع المرأة ، قد يحمل في طياته بوادر هذا التحول الغريب الذي يحدث للطور الان .

« نيوزويك » وكالات الانباء »

واستخلص العلماء من ذلك ، أن هذه التلوثات سببها تغيرات هورمونية نتجت عن التعرض لمركبات كيميائية سامة .

وفي الوقت الحاضر ، فإن الأطباء يقومون بتحليل دراسات تربط بين الملوثات المقلدة للهورمون الاستروجين وسرطان الثدي وكذلك الانتهاب المولم الذي يصيب بطانة الرحم . والذي غالبا ما يؤدي إلى العقم . والمثير للذعر . انه منذ ٧٠ سنة لم يتم تسجيل الا ٢١ حالة فقط . اما الآن فتوجد في الولايات المتحدة فقط ٥ ملايين حالة . واثبتت دراسة ألمانية حديثة ان التهابات بطانة الرحم كان سببها وجود معدلات مرتفعة من المواد الكيميائية الضارة في دمساء النساء المصابات . وكذلك فإن إصابات سرطان الثدي تعود أيضا للتلوث البيئي .

ومن واقع دراسة قامت بها الدكتورة ماري وولف بكلية طب جبل سيناء بنيويورك . فإن الكميات الكبيرة من مركب « دي دي أي » والتي تتربسب من تحلل المبيد الحشري « دي دي تي » التي سميت التلوثات الجنسية لتماشيح فلوريدا . اظهرت الدراسة وجودها أيضا في انسجة النساء المصابات بسرطان الثدي . أي أن ذلك المبيد الحشري الذي تم استخدامه منذ سنوات

# إذا كانت صحتك جيدة.. لماذا تبحث عن التعاية؟!

بعد التطورات التكنولوجية التي شهدتها العالم في السنوات الأخيرة ، وظهور مجموعة جديدة من الأجهزة والمعدات الإلكترونية القادرة على اكتشاف كل ما يتعلق بصحة الإنسان ، أصبح من السهل في هذه الأيام أن يعرف أى شخص حالته الصحية المستقبلية وفرص إصابته بالأمراض المختلفة . ولكن ، هل ذلك فى صالحنا ، مادامنا لا نشكو من المرض ، أو أنه من الأفضل أن نمضى فى حياتنا بدون النش عن أشياء قد تصيبنا بالتعاية ؟!

اللايبر بول جينيرج - ٧١ عاما - وهو أحد رجال الأعمال الناجحين بمدينة شيكاغو ، السبب الذى جعله يذهب لعيادة أحد الأطباء الكبار بالمدينة على الرغم من أنه كان لا يشكو من أى مرض . ولعله أراد الإطمئنان على صحته ، وهو فى هذه السن المتقدمة . وبعد وقت قصير غادر عيادة الطبيب وهو فى شدة الإزعاج . فقد أظهر فحص بروتينى أنه قد يكون مصاباً بسرطان البروستاتا !!

أسرع جينيرج بإجراء فحص آخر ، ولكنه لم يكن قاطعا . ولكن الفحص الثالث أظهر أن عته فعلا بداية لورم بالبروستاتا . وأخبره الجراح بأنهم سيقومون بإجراء جراحة له بعد أسبوع وتريد الرجل لأنه كان قد قرأ كثيراً عن الآثار الجانبية لجراحة البروستاتا ، مثل عدم التحكم فى القول ، والعجز الجنسي . وقام باستشارة طبيب آخر أخبره بأن سرطان البروستاتا ينمو عادة بهبط شديد . وفر جينيرج بعد تفكير طويل عدم إجراء الجراحة . فهو متقدم فى السن ويتمتع بصحة جيدة ولا يطمح فى العيش لسنوات طويلة ، وقد يموت لأسباب أخرى فى أى وقت . وعلى الرغم من أن الأطباء أصبح لديهم طائفة واسعة من معدات وأجهزة وسوائل الاختبارات المتطورة ، التى يمكن بواسطتها معرفة كل شيء عن الجسم الأسمى . ولكن ، وكما اكتشف جينيرج ، فإنه مثل تلك الاختبارات التى تنذر بأخطار بعيدة من الأفضل عدم معرفتها أو الإهتمام بها . فكمما يبدو ، فإن معرفة الكثير قد ينتج عنه أضرار أكثر من معرفة القليل . والأمثلة كثيرة على ذلك فى غالبية المجالات الطبية ابتداء من أمراض القلب إلى جراحات الظهر وكما تشير التقارير ، فإن نسبة غير قليلة من الجراحات التى أجريت كان من الممكن عدم إجرائها . وكذلك ، فإنه فى كثير من الأحوال

تتمارض التحليلات والاختبارات مع بعضها . والمشكلة أن أجهزة الاختبارات قد تطورت بسرعة غير عادية فى السنوات القليلة الماضية ، حتى أن الذين جلسوا بتصميمها لا يفهمون قدراتها على وجه الدقة . ولأعزافون أيضا إلى أى حد يمكنهم الثقة فى المعلومات التى تقدمها ! وليس الأمر كالنظر فى الكرة البلورية السحرية ومعرفة ما يخفيه المستقبل . ويقول الدكتور فرنسيس كوليز مدير الهيئة الحكومية

اليس من الأفضل أن نمضى فى  
حياتنا مادامنا لا نشكو من مرض

جينيرج  
تلقى  
نتائج  
الاختبارات التى  
قام بها . وهو  
فى الصورة  
يداعب أصغره  
أحفاده .

الأمريكية لوضع خريطة كامل للجهنات البشرية : « أن نظرتك للحياة وطريقه ممشكك مستخير نتيجة لنتائج الاختبارات التى ستقوم بها . كذلك فمن الممكن حدوث تضارب وتناقض بين الاختبارات المختلفة مما قد يوصلك فى حيرة شديدة . فإذا كانت مسمتك جيدة ولا تشكو من شيء فمن الأفضل عدم «النش» عن أشياء قد تقب حياتنا رأسا على عقب ! » .

«يواس نوز»

# العلاج بالنحاس

مجرد ملاصقة النحاس للجلد يولد تيارا كهربيا دقيقا جدا مثل التيار المتولد فى الحد الفاصل عند ملابس وسطيين مختلفين موصلين بالكهرباء ثم تبين أن النحاس على الجلد يعطى شحنة مقلوبة وحفزة لانه يعمل كقطب سالب (كاثود) بينما الفضة مثلا تعطى شحنة مهندة لانها تعمل كقطب موجب (أنود) .

ويرجع هذا التأثير فى النحاس الى سهولة حركة الكثرونات الحرة .. بعد ذلك تلعب شحنة هذا التيار الدقيق المتولد على الجلد دور المنبر للمستقبلات الحساسة التى تنقل الرسالة الكهربائية عبر الاعصاب والجبل الشوكى الى للمراكز العليا فى المخ فينتج الرد على الرسالة ويحدث تفاعل منعكس فى العضو أو المنطقة المرتبطة بالنقطة المثارة على الجلد وتثبت الطاقة الكامنة لرد المرضى عن هذا العضو أو هذه المنطقة .. ويدخل النحاس فى علاج كثير من الامراض مثل : لجهاد العضلات والاعصاب الطرفية المزمن والصداع والتهاب المفاصل الروماتيزمى والتهاب بطانة الشرايين كما انه له دور وقائى من التهاب الجهازين التنفسي والهضمي .

الصديقة سماح حسن سعد حسن بالمعهد الفنى الصحى بالاسكندرية .. بحث رسالة متميزة عن العلاج باستخدام النحاس قالت : انه فى أواخر عشرينات هذا القرن بدأ الاهتمام بنور النحاس فى الطب المعاصر وبالتحديد عام ١٩٢٨ عندما ثبت أن النحاس له أهمية للجسم الإنسان حيث يعجز الجسم عن تكوين كرات الدم الحمراء بدون قليل من عنصر النحاس حيث أن التمثيل الغذائى للحميد يرتبط بالتمثيل الغذائى للنحاس . وثبت ايضا أن النحاس له دور هام فى تكوين الازيمات اللازمة لنمو العظام . كما يعتقد أن النحاس له دور فى تركيب صبغة الميلانين الملونة للجلد والشعر وكذلك الحامض الريبونوى والبروتين الداخلى فى تركيب كل خلية . ويبلغ احتياج الانسان البالغ يوميا من النحاس ما بين ١.٥ - ٢ من المليجرامات لحفاظ على محتوى الجسم من النحاس وفقره ١٠٠ - ١٥٠ مليجراما . ويرتبط وجود النحاس فى المخ والكبد وهما عضيران مركزا للتصنيع .

ولقد وجد أن النحاس يلعب دورا علاجيا هاما عبر ملاصقته للجلد ولذلك تجرى دراسة الاستخدام الموضوعى لمعدن النحاس . حيث ثبت علميا أن

## مع الاصدقاء

- الحائر المحب : ا. م : مشكلتك يمكن حلها قبل الانوار اذا عاهدت نفسك امام الله ان تلغ تماما عن الشذوذ لتبدأ حياة طاهرة وشريفة .
- على. ن. ف. بنها : يلزم فترة استراحة واستجمام لاسترجاع قواك الجسمانية والجنسية التى استنفدت فى الاسراف الخيالى على حد تعبيرك . مع الاهتمام بصحتك العامة وتناول المقيوتات والابتعاد عن المؤثرات والمفرجات الجنسية .
- سيد احمد منصور - سوهاج : كل الاصدقاء عندنا سواء .. والرسالة القيمة هى التى تارض نفسها .
- هنان محمود - المنيا : نرجب برسائلك ومساهماتك خاصة فى المجال الذى تدرسين فيه وهو الطب .
- احلام عبدالستار - أسوان : نحن مجلة علمية متخصصة .. لكن هذا لا يمنع ان نساعدك على المضي فى طريق الفن خاصة وانك - كما قولين - فنانة شاملة .. عموما يعطى بالمعلومات الكافية وإذا حضرت الى القاهرة يمكنك الاتصال لمساعدتك .
- أسماء طه عبدالقادر - طنطا : نشكر على تحيك الرقيقة لأسرة التحرير .. ونأمل ان تصلنا رسائلك فى كافة الفروع العلمية .
- تامر فتحى الكاشف - المنيا : للمجلة تفتح أبوابها للمساهمات الجيدة .. حيث يتم نشرها فى باب « بأقلامكم » .
- محمد جلال السيد - معهد المعادى الأزهرى الصف الثانوى :

- ثانيا : للمرة الثانية نوضح لك انه يجب ان تكتب الرسالة على صفحة واحدة من الورقة (فولسكوب) وتدعم الموضوع بمعلومات كثيرة من الكتب والمراجع .
- ل. م. ع. - الغربية : حولنا رسالتك الى باب استشارة طبية فتعجب معنا .. وحتى باتى الرد نطمئنك ان عدم بروز التأثيرين بالجسم الطبيعى مثل باقى الفتيات فى سنك ليس مرضا ولكنه يرجع الى اغلال الصحة أو الحالة النفسية .
- هند ابراهيم السيد حسن - كلية الزراعة بالاسكندرية : نشكر على رأيك فى المجلة .. وفى انتظار رسائلنا فى الموضوعات المختلفة .
- م. م. ا. - الاسكندرية : التبول اللا ارادى يخبر مرضا اذا تدهورت الحالة النفسية وعلاجه يكون بالذهاب الى الطبيب لتلقى لياون المبيب وكتابة العلاج المناسب .
- المحب - أبو هوش : يارجل تب لرشك واستغفر ربك وكفك ما أفتيت .. تصور نفسك موضع الزوج .
- حمدان عبدالمتعال - اليمن : اتصل بنا عند حضورك الى القاهرة لنقدم لك ما تطالب من ارشادات .
- فتحى سلام - البحيرة : نشكر لمعلوماتك القيمة وتقديرك للمجلة .
- ا. م. م. - المعادى : فتحى سلام - البحيرة : نشكر لمعلوماتك القيمة وتقديرك للمجلة .
- ن. م. - المنوفية : ليت كل الفتيات مثلك .. استمرى فى طريقك الشريف ولن نتمنى .

- محمد عبدالمجيد احمد - شبرا الخيمة مساكن اسكو : نشكر على تحيك الرقيقة لأسرة التحرير وعلى اهتمامك ومتابعيتك بموضوعات وغلاف المجلة .
- أما عن موضوع الندوة الشهرية .. فإنه تحت الدراسة ويبدأ ان يتم تنقيده ويطبع سيكون فى كافة المجالات العلمية .
- عزة عبدالملك احمد - الرمل الاسكندرية : نعم .. الطفل الكلى مرض من أخطر أمراض العصر .. ومن ثم فإن المحافظة على الكلتين اهم شئ لصحة الانسان ولذلك فإننا فى انتظار رسالة اخرى عن الكلتية ووقائنها وأهميتها لحياة الانسان حتى ننشرها لك .. بدلا من المسطور القليلة التى بعث بها .. كما نرجب برسائلك فى اى مجال أضر خاصة وانك من الاصدقاء الدائمين .
- هانى طلعت راغب - فى اشعة طنطا غربية : نرجب بك صديقا عزيزا .. وأهلا بمساهماتك .
- أما بالنسبة للاشتراك عن طريق البريد فالقيمة ٢٠ جنيها وترسل باسم شركة التوزيع المحددة «اشترى العلم» ٢١ شارع قصر النيل القاهرة ت : ٣٩٢٩٣١٠ .
- ناصر صحبى عوض - سوهاج الرقاقة : معلومة القطار المغناطيسى اليابانى غير ممكنة ثم انها ليست بجديدة .. تأمل ان ترسل لنا بموضوعات اخرى .
- ايمن محمد عبدالملك - كفر الشيخ - كفر المرازق : نرجب بك ومساهماتك خاصة واتك صديق دائم .

## شكرا لعم

## على أجمل تعليق



المسيد دريالة

## معلومة وصورة

### التوصيل الفائق

ظاهرة التوصيل الفائق اكتشفت بواسطة كاميرلينغ أونيس عام 1911 عندما كان يقبس المقاومة النوعية للزئبق في درجات الحرارة المنخفضة لاحظ أن المقاومة النوعية الكهربائية للزئبق الصافي تنقص فجأة إلى الصفر عند درجة تقارب درجة غليان الهيليوم وهي (4.2 K) . (٤,٧ كلفن) وقد استنتج أن الزئبق وصل إلى حالة جديدة أسماها حالة التوصيل الفائق ودرجة الحرارة التي تتلاشى عندها هذه المقاومة تسمى حرارة الانتقال .

وهكذا عندما تقلد المادة مقاومتها الكهربائية أي أن التيار يستطيع السريان بها دون أن يلقى أي تغيير في القيمة . هذه الظاهرة تعرف بالتوصيل الفائق والمادة التي تتوفر فيها خاصية التوصيل الفائق تعرف بالموصل الفائق . ومن المواد فائقة التوصيل (الفضة ، الرصاص ، الجاليوم ، الأليديوم) ومن بعض استخداماتها صناعة أجهزة ومعدات القياس فائقة الدقة الحساسية مثل الجلفانومتر .

المسيد دريالة إبراهيم

طالب بكلية الهندسة الإلكترونية

- محمد عبد القوي مويلم - القلوبية - بنها الجديدة - حي الروضة .
- احمد عبد المنعم محمد - الرياض - ناصر - بني سويف .
- ماهر عبد الشافي نصر - ناهيا - امهية - جيزة .
- علاء الدين محمد قنديل - شبرا مصر - القاهرة .
- محمد جلال السيد - القاهرة - المعادي .
- خالد أحمد سلمان - بني سويف .
- محمد عبد الفتاح - سواح .
- سالي رياض - شبرا الخيمة .
- شريف عبد التواب - دمنهور - بحيرة .

الكاتب - ومن غير المنطقي أن تكون مدينة أو حتى قرية لا توجد بها آلة كتابة المهم .. أن نكتبها على آلة كتابة ليسنى لك الاشتراك في المسابقة .

● أحمد عبد الفضل زيدان - طنطا - غربية : لا شكر على واجب ودائما نحن في تشجيع الموهب الشاب .

● هاني عباس بيومي - هلمسة الاسكندرية : تعامنت كثيرا في رديك .. ومع ذلك نرحب بمساهماتك لك صديق عزيز ومجتهد .. ثم اتنا لا نغضب لبدأ من الاصدقاء .. ونسمع دائما للرأي الآخر والنقد الصريح .

أما بالنسبة لمسابقة طوم متشابهة فكما قلنا من قبل وصديقي انت مجتهد ولا تنقصك سوى التركيز في اختيار الكلمات .

أما عن المسابقة التي نشرت وبها الاسماء التي نكرتها فكانت اجتهدا مباشرا من أحد الاصدقاء .. وقد شجعنا على ذلك .. وكانت مرة 1..

شكرا لك على متابعتك وتعليقك عن مكتشف عالم الميكروبات والذي توضح فيه أن الفضل في إزاحة الستار عن عالم الميكروبات يرجع إلى أحد الهولنديين في القرن السابع عشر ويدهي أنتوني لوان لينهوك المولود في عام 1627 والذي توصل إلى مجهر مركب من صفيحتين زجاجيتين من اللعاص أو القطعة مرتبطتان بمجموعة من المسامير الحزونية .. وفي أحد الأيام أراد هذا العالم معرفة سر الطعم اللاذع الذي يظهر في اللفل بعد تغليبه وقام بأخذ قطرة من محلوله وفحصها تحت مجهره وكانت المفاجأة أن رأى عالما غريبا من الميكروبات قال عنها في مذكراته «إن قطرة الماء لتغمر بوحوش دقيقة مسجورة تتحرك كالشياطين ثم تتوقف فجأة وتكون حول نفسها بسرعة .

● محمد راشد محمد - الزرقا - دمياط : نرجو أن نكتب كل مطلب أو اقتراح في صفحة منفصلة لمفلا نكتب في ورقة واحدة ثلاثة أشياء .. الأولى عن التعليق .. والثانية عن تجارب أحد المواطنين عن دواء لتسرطن والثالثة خاصة بمساهمة متفولة من كتاب أنيس .

نأمل أن يكون كل شيء في ورقة منفصلة خاصة بالمساهمة التي يجب أن تتميز برأي كاتبها وعدم الاكتفاء بنقلها بالنص من المصادر .

عبد الهادي شحاته محمد التجار - كفر الشيخ - سيدى سالم - تندا : من شروط الاشتراك في مسابقة «فحص الخيال العلمي» أن تكون القصة مكتوبة على الآلة

## خريطة .. لأمراض الفم والأسنان

قامت الإدارة العامة لطب الأسنان بوزارة الصحة بدراسة حول أمراض اللثة والفم في مصر بهدف رسم خريطة لهذه الأمراض على مستوى الجمهورية .

أقيمت للتتبع الأولية أن أكثر من 7٥٪ من البالغين في اللغة العصرية (١٢ - ١٥) يتملحون بأسنان سليمة .

قال د. مراد عبد السلام وكيل الوزارة لطعام الأسنان .. أن الدراسة تستهدف الوصول إلى اسباب انتشار وبائات أمراض الفم والأسنان وعلاقتها بالمدات الغذائية والحالة الغذائية وتأثير وجود الفطريات بمياه الشرب وذلك لوضع خطة علمية لأول مرة لطب الأسنان لعلاجي معرفة حجم الفلوى الحاملة في هذا المجال والمستلزمات والأجهزة والخصائص المطلوبة لعلاج المشاكل .



استشارة  
طبية

# الكراهية .. وتجنب أسرتي!

النواحي في والدين مع بهما واحترامهما ..  
أما عن تجنب الحديث مع الموجودين في المنزل فإن  
الشخصية المرئية تستطيع التواصل في جميع  
المجموعات .. ويعتقد أن صاحبة الرسالة أما شخصية  
صلبة أم أن أفراد العائلة غير مرتين .  
ثم أن الشخصية الانطوائية تميل للعزلة وتجد سلوها  
في الكتب والمجلات ولا يستطيع التعبير عن عواطفها  
بالكلمات .. ولذا تجد صعوبة في التقارب والتجاوب  
الإنساني مع الآخرين .  
إن هذه الشخصية طبيعية وتصلح للعديد من الوظائف  
الفنية والعلمية والإدارية .. أما إذا كانت سببا في تعاسة  
صاحبها فمن الأفضل تكوينها بالعلاج النفسي .

● فتاة في السادسة عشرة من عمري ..  
أشعر بالكراهية نحو الموجودين معي في  
البيت خاصة أمي لأنها ضعيفة الشخصية كما  
أنتى اتجنب التحدث معهم .. أعيش في حيرة  
وأريد حلا ؟  
ف.س. ل. القاهرة

● ● بوضوح د. محمد عبد العظيم أستاذ الأمراض  
النفسية بطب القاهرة أنه في هذه المرحلة من العمر تتغير  
القيم في فكر الإنسان من القيم المطلقة إلى القيم النسبية  
ولذلك لا يستطيع تغيير تغير تلك نواحي النفس في شخصية  
الوالدين .. ولكن بعد فترة ستعود الفتاة إلى تغير هذه

## العلاج التعويضي بهرمونات الأنوثة

وصلتنا رسائل عديدة يستفسر أصحابها عن مشكلة تهم نسبة كبيرة من  
الفتيات .. وهي انقطاع الدورة الشهرية وكيفية مواجهتها ..



● د. عمرو  
الشرقي

عند انقطاع الحيض مسير الفتاة أو السيدة .. وقد ثبت  
أن قصور وظائف المبيض على المدى القريب والبعيد  
يترتب في مجموعة من الأمراض منها الاختلال في  
الصحة النفسية والبنية

أين ما هو العلاج ؟

الجواب الطبي لقد أن استخدمت كميات مناسبة من  
هرمون الاستروجين لايشكل خطورة على صحة  
المرأة بل يساعد في حل هذه المشكلة .. حيث يعوض  
النقص الناتج عن قصور المبايض بعد توقف  
الحيض .. كما يلزم إضافة قدر من هرمون  
البروجسترون لمدة معينة كل شهر لحماية رحم المرأة  
من الآثار الجانبية لهرمون الاستروجين .

ويجب أن يتم تعزيز صلاحية هذا العلاج من عمه  
بواسطة الطبيب المتخصص وبعد فحص شامل للحالة  
الصحية للمرأة للتأكد من عدم وجود موانع لهذا  
العلاج .. وإذا ثبت أن العلاج مناسب يقوم الطبيب

عرضا القضية على الأستاذ الدكتور عمرو  
الشرقي استشاري أمراض النساء والتوليد بمستشفى  
الجلاء الطبي فقال : أنه قبل التطرق إلى الإجابة  
يجب أن نوضح بعض المفاهيم منها - أنه أصبح  
وأضعا في أذهان السيدات أن وراء كل ما يحدث من  
تغيرات في الجسم عند توقف الحيض سببه انخفاض  
مستوى هرمون الأنوثة « الاستروجين » وتوقف  
المبيض عن العمل .

ومن ثم نساأل .. هل تعتبر التغيرات التي تصاحب  
ظاهرة انقطاع الحيض نوعا من المرض يجب  
علاجها ؟

ولاجابة عن هذا السؤال نوضح أن كثيرا من العادة  
وحتى الأطباء ينظرون إلى ظاهرة انقطاع الحيض عند  
المرأة على أنها من الظواهر الطبيعية . ولذلك يجب  
عدم التدخل في تحريات الطبيعة  
لكن هذه نظرة تتسم بالقصور الشديد حيث يتوقف

بوصف الصورة المناسبة وهو متوفر في أربع صور :  
١ - الأرقام :  
أكثر صور العلاج استخداما .. ويوجد منها أنواع  
عديدة .. وهي عبارة عن شرائط تغطي لاستعمال ٣ أو  
٤ أسابيع .  
وهناك حالات خاصة للسيدات التي لم تتمكن  
لعمليات استئصال رحم أو علاجها لفترة قصيرة ..  
بإضافة كمية من هرمون البروجسترون لمدة أسبوع  
من كل شهر .. وتوجد مستحضرات خاصة تصوى  
النوعين من الهرمونات معا .

والأقراص لتسبب السيدات عند استخدام العلاج  
لأول مرة أو عند ضرورة استمرار العلاج لفترة  
قصيرة . ولكنها لا تكون الصورة المناسبة للعلاج إذا  
كانت السيدة تشكو من اضطراب بالجهاز الهضمي ..  
كانت لها لا تتناسب الحالات التي تستمر في العلاج لمدة  
سنوات .

ونوضح أن إضافة هرمون البروجسترون تحدث  
غالبا ما يشبه الدورة الشهرية كل شهر .

٢ - الكريمات :  
كانت توصف للاستخدام الموضعي عندما تكون  
شكوى السيدة أكثر ما تكون من جفاف المهبل وحدوث  
الم أثناء ممارسة العلاقة الزوجية .. وكذلك عند وجود  
متاعب في الجهاز الهضمي ناتجة عن نقص في هرمون  
الاستروجين .. ونظرا لأن استخدام هذه الكريمات لم

## الروماتويد

● سيدة في الخمسين من عمري أعاني من روماتيزم مزمن .. ذهبت لأكثر من  
طبيب فأعطوني أدوية ومنعوني من تناول بعض الأطعمة .. ورغم ذلك فحالتى  
فى تدهور .. وأتساءل هل للنشويات والأملاح تأثير على زيادة المرض ..  
أرجو الإفادة ؟

● ● يشير د. سليمان مفتوح أستاذ جراحة العظام إلى أنه من رسالة القارئة يتضح أنها تعاني  
من مرض الروماتويد ولذلك عليها من تقليل الأملاح في الطعام لأنها تريد من الآثار الضارة .. كما  
أن تكونها من هبوط في القلب يرجع إلى الصلف والتهنئة التي تكون غالبا من أمراض هذا  
المرض .

صمو فإن مرض الروماتويد لا يمنع من أكل البيض والسمك والخبز لأن الغذاء يجب أن  
يكون غنيا بالبروتينات بالإضافة إلى الخضراوات والفواكه .  
ثم بأنها تعليمات الأطباء وتتناول الأدوية سوف يتم الشفاء وإن شاء الله .



بعد قبولاً عند غالبية السيدات فقد اتجهت الشركات إلى إنتاج كريم يمتص عن طريق الجلد .

٣ - بخبة الجلد :

وهذه طريقة أخرى لتعاطي هرمون الاستروجين وهي عبارة عن قطعة بلاستيك تصلف على الجلد في أي منطقة - عادة الأذن والبطن - وتستبدل كل ٣ - ٤ أيام ويوجد منها ٣ أنواع بتركيزات مختلفة حسب حاجة المرأة التي يحددها الطبيب .. وتتميز هذه الطريقة بأن كمية الهرمون المستخدمة أقل بكثير من الكمية المستخدمة في الأقراص - كما أنها لا تحت الآثار الجانبية للجهاز التناسلي مثل الإحساس بالغثاين والذي قد تحدثه الحبوب عند بعض السيدات .

٤ - كبسولات تحت الجلد :

وهذه مصممة لتعاطي العلاج لفترة سنوات إذ تكفي الكبسولة الواحدة من ٦ إلى ٩ شهور .. وتوضع هذه الكبسولة تحت الجلد بجهاز خاص تحت مخدر موضعي وهي عملية بسيطة تستغرق ثلاث دقائق ومعدة ويطلب من السيدة استئصال الأقراص البروجيسترون لمدة عشرة أيام كل شهر .

وهنا يتبادر سؤال .. ما هو الوقت المناسب لهذه العلاج ؟

إن السبب وقت البدء العلاج هو عند بداية الأعراض المبكرة لغرب الحيض أي ليس من الضروري أن يبدأ العلاج بعد أن يتوقف الحيض .

والاستجابة للعلاج تكون جيدة حيث تزول موجات الصدفة سريعاً خلال أسبوع .. أما جفاف المهبل ومتاعب العلاقة الزوجية واضطراب الجهاز الهضمي فإن المريضة تشعر بالتحسن خلال شهر إلى شهرين ويبدأ معها أيضاً الإحساس بتحسن عام وانتظام النوم واستعادة القدرة على التركيز الذهني .

أسامة الآن طويلة الفمول وأنها مرض هن والطعام .. فإن هناك أدلة علمية حاسمة تؤكد أن العلاج بالسبب تعويض الهرمونات هو أفضل وسائل العلاج حيث يظل بنسبة كبيرة من الإصابة بهشاشة العظام واحتمالات حدوث كسور بها .. وهن أمراض الشرايين والقلب فقد أجريت دراسات على مدى السنوات العشر الأخيرة شملت آلاف السيدات اللاتي يستعملن العلاج التعويضي وقوررت بنسبة حدوث الإصابة بالذبحة الصدرية وجلطة الشريان التاجي فهن وفي أعداد مماثلة من السيدات لهن نفس الموصفات ولكن بدون استعمال هذا العلاج .. ويوجد أن هذا العلاج يبطئ نسبة الوفيات الناتجة عن أمراض تصلب الشرايين واستناد الشريان التاجي إلى التصلب .

## معتقدات خاطئة

الحلاق المتمرس .. أفضل

ظاهرة غريبة لا تزال منتشرة في الريف تنقلص في أن الحلاق المتمرس أفضل لك مرة من الطبيب في خلع الضروس خاصة وأن العملية تعتمد على الخبرة .. لدرجة أن الحلاق يقوم بخلع ضرس المريض بدون ألم أو حدوث نزيف .  
ولاشك أن هذه الطريقة لها مضارها الخطيرة خاصة وأن الحلاق يستعمل حصى قويا يعمل على تهتك اللثة وفقد حباستها .. وقد يمتد هذا إلى عظام الفك فيعمل على تسوسه الأمر الذي

## وقفة !

# الزواج .. علاج للأمراض النفسية

سؤال مهم يتردد على ألسنة الكثيرين منا .. وهو .. هل يمكن أن يتزوج المريض النفسي أو العقلي .. بالطبع الإجابة السريعة تكون لا .. ولكن أحدث الدراسات الصحية تؤكد أن الزواج يكون في كثير من الحالات عاملاً أساسياً في حدوث الشفاء من هذه الأمراض .

ويقول د. عادل صادق أستاذ الطب النفسي بعين شمس أن المرض النفسي أو العقلي هو انعكاس مباشر للاضطراب علاقه للمريض بمن حوله متفاداً بذلك القدرة على التكيف .. وينعكس ذلك بالتالي على سلوكه وتفكيره وعلاقته .

والإنسان حيوان اجتماعي لا يمكن أن يعيش بمفرده .. أنه يحس بوجوده وإنسانيته من خلال معايشته مع الآخرين .. كل من له وجود مادي ووجود معنوي .. ولكن نفل في حالة نفسية سلومة يجب أن نشعر بوجودنا المادي والمعنوي .

ومن ثم نتساءل .. كيف تتكيف المريض النفسي بينما كيتسان يحس ويتألم ويدرك .. وكيف نعامله ونخفف من معاناته ونساعده على الشفاء .

أحر الدراسات تكفل أن حوالي ٦٥٪ من الشفاء يعتمد على العلاج الاجتماعي و٣٥٪ على العلاج بالتأثير .

ثم إن مرضاً من أخطر الأمراض النفسية وهو « الفصام » أكدت الأبحاث أن من أهم أسبابه اضطراب العلاقة بين الأم والأبن .. حيث إن الأم مسيطرة على ابنها متكبلة في كل شئونه .. ولذلك يتم تسميتها « الأم الباطنة على الفصام » .

أيضاً هنا يبرز سؤال مهم - هل العطف والرعاية الزائدة أفيد للمريض النفسي والعقلي .. ؟! الجواب لا .. إن نسبة انعكاس المرض تكون أكبر وسط العواطف الزائدة .. والمطلوب أن ينال المريض الرعاية التي ينالها أي فرد آخر في الأسرة مع التسليم بسلوك المريض والذي يحتاج إلى درجة قليل وتعمل لمحض تصراته غير الطبيعية حتى يشفى تماماً .

ثم نأتي للسؤال الذي يتردد دائما .. هل يتزوج المريض النفسي أو العقلي ؟! وإذا كان متزوجاً .. هل الاستمرار أفيد وما موقف الطرف السليم وإلى أي حد تطلبه بالتضحية .

والإجابة كما بوضوحها د. عادل صادق .. بأن أحدث الأبحاث العلمية أحدثت دويًا هائلاً غيرت من بعض أفكارنا حيث أثبتت أن نسبة الطلاق تكون أقل بين المرضى النفسيين وإن مقدار ما يشعرون به من سعادة بلوق الأشخاص الطبيعيين وحاول العلماء تفسير هذه الظاهرة بأن عنصر الوقت يلعب دوراً في التقلبات النفسية بين المرضى وزوجته أو المريضة وزوجها ويسل الطرفان إلى حالة نفسية قريبة من بعضهم بحيث من الممكن أن يستشعرا معا الإهماء المشتركة وتكون لهما طريقتهما في استئثار السعادة بشكل ما .

ويوجد صحة هذا حقيقة هامة .. وهي أن أكثر الناس صلابية ورقة في الشعور هم المرضى النفسيون .. فطبيب يجب أن يعرف كيف نحس بهم ونفهمهم ونعاملهم .. ونرعاهم حتى الشفاء .  
إن الحب الطبيعي بدون الإفراط من أهم وسائل العلاج في الطب النفسي .. ومن ثم يجب أن نفسح صدورنا وقلوبنا وتكفل مرضاتنا النفسيين وندهمهم بعيشون حياة طبيعية إنسانية .

## شوقي الشرقاوي

الاسبرين يزيل آلام الضروس

يعتقد البعض أن الاسبرين يزيل آلام الضرس المزعج .. وذلك بوضع قرص منه على الضرس المصاب لينشفي في الحال .  
والطبيب فإن هذا الاعتقاد أساس له من الصحة لأن الاسبرين لا يمكن أن يصل إلى نته يحتوي على حمض السالicyليك الذي يصل إلى التهاب الضرس واللثة مع كثرة استعماله موضعياً - فضلاً عن أنه يكون قرحاً يهشأ على اللثة يصعب علاجها بعد ذلك ..

من الطبيب في خلع الضرس

يدخل المريض في مشكلة يصعب حلها .. إلا بجراحات متعددة وكبيرة مع استعمال المضادات الحيوية لفترة طويلة .. فيجد المريض بذلك النوع من خلع الضروس مماثله لم يكن يتوقعها على الإطلاق .

والاجدر به لو أنه ذهب إلى طبيب مختص في الأسنان لإزالة وخلع الضرس المصاب بطريقة علمية .. وينتج موضعي لا أثر ولا مضار له على مر الأيام .

# التين .. صديق الفلاسفة

التين شجر من الفصيلة الخيزرية أو التوتية ومنه أنواع كثيرة .. وعرقه البشر من القدم وورد ذكره في الكتب السماوية الثلاث واستعمله الفراعنة لعلاج المعدة كما استخدمه الفينيقيون كغذاء ولعلاج البثور بلزقات .

ولقد تحدث عنه ابن سينا مطولا ومما قاله :

اجود التين الأبيض ثم الأحمر ثم الأسود والشديد التشنج يجلو رمل الكلى والمثانة .. ويومن من السموم ويضلل الكبد والطحال .. وذكره الطبيب الفيلسوف اليوناني « سقراط » في كتبه : وكان افلاطون من أكثر الناس تناولا له وهذا ما أعطى التين لقب « صديق الفلاسفة » .. ويحتوى التين على البروتينات والدهون والكربوهيدرات والالياف اضافة الى عدة فيتامينات اهمها فيتامين (أ) (ب) المركب وفيتامين (ج) ايضا وعدة املاح واحماض اهمها : حمض المالك ( حمض التفاح ) وحمض الستريك .

كما يحتوى على حوالي ٨٠٪ من وزنه ماء وبه مواد سكرية بنسبة عالية مما جعله مع الجوز يعطى مقدارا عاليا من السرعات الحرارية ويهب الجسم دعم غذائي كبير خاصة عند تناوله في الشتاء .. وعلى الفيلسوف الذي يقضي الجهاز العصبي والتمع كما ان له تأثير قلوي وهذا من شأنه ازالة حموضة الجسم والتي تنشأ عنها امراض عديدة بالاضافة الى وزن الجسم وضعفه واذا طبع في الماء واللين يكون شرابا ملطفا لمرضى الحصى والجذري والحمى الفرغمية كما انه يستعمل كمضخمة وغرغرة في تقرحات الفم واللثة والمواد المغذية في التين اغلبها مواد مطهرة وليفية فهو يستعمل ظاهريا اي من الخارج لمعالجة الجروح والقروح بتضميدها بشاره المجففة والمغطاة باللين الحليب القادى .. وهي تكون بشرق بضع ثمار جافة بحيث يفتح داخلها تماما وتغلى لبضع دقائق بالحليب .. وبعد ان تبرد قليلا يغطى الجرح مباشرة وتثبت فوقه بالطنن والرباط ويجدد الغيار ثلاث او اربع مرات في اليوم حتى يزول الطنن من الجرح بعد حوالي ٣ - ٤ ايام من بدء العلاج .

ويعالج التين الامساك حتى ذلك النوع المزمّن منه وهو يغد على وجه الخصوص الحوامل والمسنين وسواء كانت الشار طازجة او جافة فهي تحتفظ بخواصها المعينة والتي تعود في اسبابها الى الالياف الموجودة بالثمار .. ويستخدم من الفضل الادوية لمعالجة الامساك عند الحوامل لانه لا يسبب مضى كما هو الحال مع الملينات والمسهلات الاخرى . كما يغيد منقوع التين في علاج التهابات الجهاز التنفسي مثل التهاب القصبة الهوائية والحنجرة وتناول كوب من هذا المنقوع قبل كل طعام يغد في تخفيف حدة السعال الشنجي الديكى الذي يصيب الاطفال .. اما اذا استعمل المنقوع غرغرة فانه يخفف الالام الناجمة عن التهاب البلعوم واذا طبع التين برغوة الخردل تطلى به الحكة ويغفر في الاذن التي بها طنين فيزول .. ولبن التين مع الصل يرفع الغشوة الرطبة في العين ويبتداء الماء الازرق وعصارة ورق التين تنفع من الفوب .

هاتم اسماعيل غراب - العريش - ضاحية السلام

## بأقلامكم

### أرقام قياسية في عالم الفضاء

□ مرة الكوكب والمجرات :

تبلغ سرعة الأرض حول الشمس ١٠٧.٠٠٠ كم/ساعة .. وحول مجرة في خط الاسواء ١٧٧٤ كم/ساعة .. وتبلغ سرعة الكوكب عطارد ١٩٩٠ كم/ساعة .. وكوكب الزهرة ٩٩ كم/ساعة وكوكب المريخ ٨٩.٥ كم/ساعة .. وسرعة بلوتون ١٧ كم/ساعة . أما سرعة دوران مجرة الأرض فتبلغ ٧٩٢ كم/ساعة .. وسرعة دوران مجرة الهيدرة حوالي ٢١٩٩.٠٠٠ كم/ساعة . □ الكرة الشمسية :

الشمس هي الكوكب الرئيسي الذي يضيء عالمنا وتبعد عن الأرض ١٤٩,٥٩٧,٩٠٠ كم وأقصى اقتراب منها إلى الأرض ١٤٧ مليون كم ، وأقصى بعد عن الأرض ١٥٢ مليون كم .. ووزن الشمس اقل ٣٣٣,٠٠٠ مرة من وزن الأرض ، ويبلغ قطرها ١٣٩٢,٩٤٠ كم ، وجاذبيتها اكبر ٢٨ مرة من جاذبية الأرض .. وتشرق ٤ ملايين طن هيدروجين في الثانية .. ومحتواها من هذا الغاز يغطي لبانها ملتهبة لثلاثين من السنين .. وتبلغ حرارتها الداخلية ١٤ مليون درجة .. وحرارتها السطحية ٦٠٠٠ درجة .. ويستغرق وصولها إلى الأرض ٨ دقائق ، ونصف □ عطارد :

كوكب أكبر من القمر قليلا .. ويولفه لعماد ١٠ مرات .. وهو الأقرب من الشمس والأصغر في نظامها بعد بلوتون .. وهو يدور بهبط حول محوره في يومه يدالي ١٧٦ يوما أرضيا ومداره حول الشمس يبلغ السرعة ٨٨ ويوما .. ويبعد عطارد عن الأرض ٨٠ مليون كم .. وهو لا يرى الا بالمجهر بعد تغيير العدسة ١٥٠ مرة .. ويظهر بالحجم الذي ترى فيه القمر بالعين المجردة .. وتبلغ الحرارة على سطح عطارد بين ٤٣٠ - ١٧٠ درجة تحت الصفر .

أيمن صالح ثابت حسن

لباسنم الحلقوي

أسوط - الغمام

المشاهدة بحري

## القبيلة الغذائية

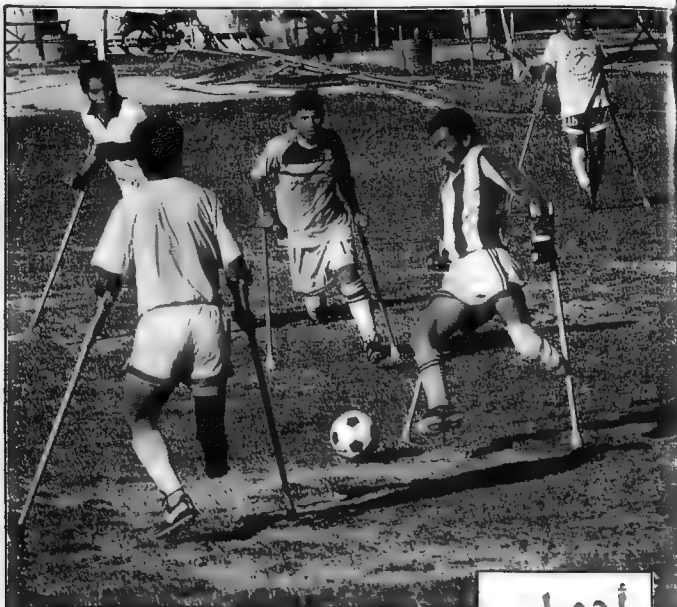
هو اصطلاح للتعبير عن وضع دور الكائن الحي بين افراد مجموعته ونشاطه وطريقة تغذيته وتمثيله للغذاء ومصادره الغذائية وعلاقته بغيره من الكائنات الحية . وأول من استخدم هذا الاصطلاح هو العالم (شارلز ايلتون) .

والحشرة (الفأه) نجد تشابهها كبيرا في الشكل والحجم واللون وتتبعان عائلته واحدة (Coccinellidae) ولكن حشرة ابو العيد مفرسة نشطة للعديد من انواع الحشرات وعلى العكس نجد خنفساء الفأه تعيش في نفس المكان ولكنها تتغذى على قرض الاجزاء النباتية الخضراء ليعامل النباتية من العائله القرعية - اي انها يشغلان قبل غذائية مختلفة تماما .

عزة عبدالدايم ابو شيعشيع

مهندسة زراعية

كذلك لو اخذنا حشرة (ابو العيد نقطة)



## أجمل ..

## تعليق !

الصورة لمباراة في كرة القدم بين المعوقين في السلفادور .. هل يمكنك التعليق عليها فيما لا يزيد عن خمس كلمات ؟؟  
سوف ننشر أجمل التعليقات مقرونة بأسماء أصحابها في العدد القادم .  
آخر موعد لوصول رسالتك منتصف هذا الشهر .

● محمد هيد سويلم - الكويتية - بلها الجديدة ،  
نجلاء محمد طلبة - الشرقية - نوب نجم :  
- الاتحاد قوة والتفريق ضعف !

● أحمد أبو الحسن عبدالباري - قنا - أبو نتشت :  
- حقا .. حمير .. !!

● إلى مبدوح حامد منصور - تربية هين  
شمس ، محمد فؤاد أبو العز الصنيعة - شرقية ،  
رضا حسين لابي - الاسكندرية ، مصطفى زكي  
المتولي - ابوزعبل ، محمد محروس على - كفر  
الشيوخ - الرياض ، أحمد طاهر عبده :

- نتمنى لكم توفيقاً أكثر في التعليقات القادمة !!

● أجمل التعليقات التي وصلتنا على الصورة  
المنشورة بالعدد الماضي جاءت من الصديقة  
سماح حسن سعد - الفراهدة الاسكندرية ، نقول  
فيه :

- « من أصعابكم سلط عليكم » !!

● منى محسن عبدالرحمن سعود - كلية التربية  
دمياط :

- خلاف الأصحاء .. فرصة للأعداء !!

● أحمد محمد حسن - أضميم - سوهاج ، هند  
ابراهيم السيد - زراعة الاسكندرية ، طارق غاتم  
الصابوي منشيبة خضر - المحلة الكبرى :

- مصائب قوم عند قوم فوائد !!

# النحلة الالكترونية!

مراقبة النحل بالكمبيوتر

## ترقص .. لإرشاد أفراد الخلية .. إلى مصدر الغذاء!

الأجنحة المهيّزة ليمس بها بلقرون إستشعاره لأن النحل أصم .

وحتى تقوم النحلة الالكترونية بالرقصة على شكل (8) زودها العالم الألماني (مارك موليت) بجناح فردي عبارة عن شفرة حلقة على شكل (S) وضعتها فوق ظهر النحلة الميكانيكية وألصق على حافتها الأمامية قرصاً يدور فوق محور وصلته . وثبت عليها سلكاً أوصله بجهاز كهرومغناطيسي . ووجده محفّزاً صوتاً يشبه إهتزاز أجنحة النحل العادي . وأوصل قضيب الآلة الرنوس بموتور متصل بجهاز كمبيوتر تقوم بغذى النحلة الآلية بالمعلومات ووجهها لتقوم بإرشاد بقية النحل . ويصحح إتجاه الرقصات كل عشر دقائق مع دوران إتجاه حركة الشمس في السماء . وكانت النحلة الآلية تصدر نفس أصوات النحل إلا أنها رغم وجود ميكروفون دقيق لا تستطيع سماع الرسائل الإهتزازية التي تصدرها بقية النحل الباحث عن الغذاء . وفي كل مرة تغلظ الآلة محلولا سكريا محطرا .

ولترشد الآلة النحل عن مصدر الغذاء خارج الخلية قام العالم بوضعها في حقل نضاج وكانت ترقص رقصة النحل . وجلس معاونوه في كل اتجاهات حول الخلية للاحظوا أن ١٠٠ نحلة وصلت للهدف .

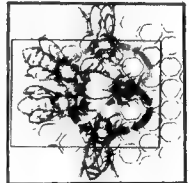
والآن يستطيع العلماء برمجة الآلة للقيام بتجارب أخرى لتقوم بتفسير لغة هذه الحشرة العجايزة عندما تستعرض رشاقتها بالباغيات رقصاتها المعجبة .

إستطاع فريق من العلماء اختراع آلة إلكترونية ميكانيكية دقيقة تعيش مع النحل ، وتحدث معه بلغته وترقص له لترشده عن الرحيق ، فتقوم بتوجيهه إلى مصدر الغذاء . فالنحل يستخدم الرقص كإشارات لبقية زملائه ليرشددهم عن مكان الخلية وأماكن الغذاء ونوعه . ولقد وضع العلماء أنحلة صناعية مزودة بجهاز كمبيوتر في خلية مظلمة فوق قرص لصل . وكانت تجتذب للنحل الشغالات عن طريق القيام برقصات تبلفه بمكان الطعام .

المعدي تقوم النحلة بهز جناحيها وجسمها لتعين المسافة . فالزاوية بين النحل الرافض والخط المتعامد مع إتجاه الشمس يبين ثلاثة مصادر للطعام . فإذا إهتز للنحل بزاوية ٤٥ درجة على يسار الخط المعدي مع الشمس فمعنى هذا وجود الطعام في هذا الإتجاه . وقد برقص باتجاه هذا الخط متعامدا معه أو على يمينه بزاوية ٩٠ درجة . وكلما طال إهتزاز النحل ورقصه كلما حدد المسافة التي يبعداها مصدر الطعام . فكل قل برقص لنصف ثانية فالطعام على بعد ٢٥٠ مترا . ومن شدة رقصة النحلة الكثافة واللحنت التي جلبتها ورائحتها يتبين للنحل نوع الطعام ووجدته .

وكان العالم يراقب قرص الصل بالخلية عن طريق ضوء لامر لا يراه بقية النحل . وفي الظلام كان يسمع رسالة الرقص لأن الأجنحة المهيّزة تصدر تيارات هوائية قوية يمس بها . وقد قام العالم (نكسبل ميكلسن) عن طريق ميكروفون دقيق بغاياس إهتزاز الهواء الذي يصدر عن هز أجنحة النحل ، فوجد أنه تصفيق يشبه تصفيق البط عند الطيران . ويترقب من

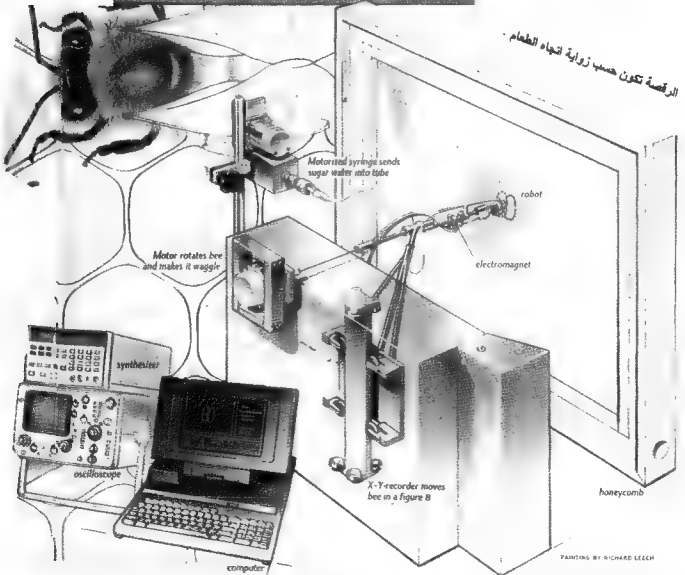
وعادة برقص النحل في شكل (8) وعن طريق الأداء يحدد المسافة ونوع الطعام وكميته . فتقوم النحلة فكشافة بأداء رقصتها بعد ما تكتشف الطعام وكميته ومكانه . ويقوم بقية النحل بتقليد رقصاتها في شكل دوائر عن طريق الخط المعدي مع الشمس واتجاهها بالنسبة للخلية وزاوية الرقص بالنسبة لهذا الخط



رقص النحل يتم على شكل الرقم 8 .



الآلة تقوم بتقليد محلول سكري مطر .



PAINTING BY RICHARD LEECH



# مستشفى أرم الدولي

د / مدحت عامر

أول مستشفى في الشرق الأوسط متخصص  
في طب وجراحة الذكورة والضعف الجنسي  
والأجهزة التعويضية والعقم وأطفال الأنابيب

بمناسبة افتتاح وحدة علاج العقم عند العوقين  
يعلن عن زيارة بروفسير سيجر  
رئيس قسم الخصوبة بالمعهد التأمهي الوطني  
بواشنطن خبير علاج العقم ومشاكل  
القذف نتيجة إصابة النخاع الشوكي وغيرها

تبدأ من اليوم مناظرة الحالات  
وسيغلق باب الحجز بمجرد استيفاء العدد

للحجز والاستعلام

تليفون: ٢٤٨٠٤٦٠ / ٣٣٧١٢٨٥ / ٣٦٠٩٠٧١

٢٠ شارع عدوت متفرع من شهاب الهندسين

# ماء غريب

المهدى الآمن..  
للأطفال والرضع



١٠٠ مليلتر  
ماء غريب  
للأطفال والرضع



طبيعى ١٠٠٪  
مواصفات عالمية  
نخال من الكحول

••• للمضغ والحقن  
أعراض سوء الرضغ  
الاسهال  
الانتفاخ



ماء غريب  
الأغلى حبيب



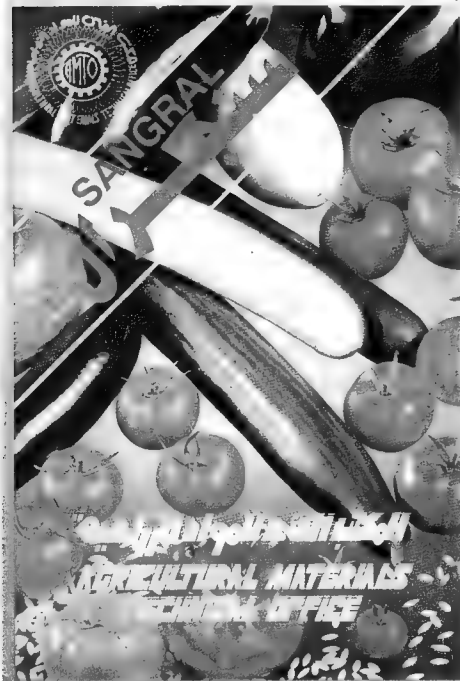
فقط  
تأكد من علامة فاركو

مع تحيات فاركو للأدوية

هو الحل الأمثل لتسميد  
زراعات المحاصيل والخضار

# سنگرال

مست



٢٠ - ٢٠ - ٢٠  
+ عناصر مغليية صغرى

١٩ - ١٩ - ١٩  
+ عناصر مغليية صغرى

٤٥ - ٠ - ١٣  
+ عناصر مغليية صغرى

٢٦ - ٩ - ١٦  
+ عناصر مغليية صغرى  
+ ٣٪ أكسيد مغليير

٢٠ - ١٠ - ١٣  
+ عناصر مغليية صغرى  
+ ٢٪ أكسيد مغليير

١٥ - ٣٠ - ١٥  
+ عناصر مغليية صغرى

(أمتو)



٢٦ شارع الدفتى - شقة ٤  
٧١٨١٠١/٣٤٩٧١٢٧ ت  
٢١٩٠ AMTO UN فاكس ٢١٠٧٢١٧  
٣٣٥ أرماد/جدة



# العلم

لقد تم تطويره في ١٩٩٥ م

## المياه.. الانتحار!!

### مخاريجك.. إمدادك من الماء!!



د. علي جيش:

الفكر  
الابتكاري  
المفتاح  
الوحيد  
لدخول  
السوق!!



مصمم للطيران  
م. م. م.

## المياه العدراء!!

### رقة من الفاتات الشيخة بالويضا

خزانات مياه  
بولي إيثيلين تقي

من ٥٠٠ إلى ٥٠٠٠ لتر  
عمرها ١٠ سنوات  
٩٠ الى ١٠٠٠ لتر

شركة شوالبلاستيك

٤١٧١٤٥٤/٤١٧١٤٥١٠





للمجلس العلمي الأعلى

د. نبينس كامل جوده

د. سمير رجب

● نائب رئيس مجلس الإدارة : د. على على حبيش

● مجلس الإدارة

نائب رئيس التحرير :

**عبد المنعم السلموني**

مدير السكرتارية العلمية

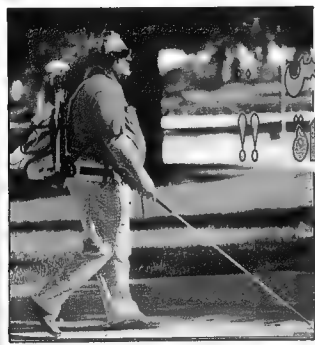
نبيه إبراهيم كامل

سكرتير التحرير :

ماجدة عبدالغنى محمد

د. على على ناصصف  
د. عواطف عبد الجليل  
د. كمال الدين البتائوني  
د. محمد رشاد الطوبى  
د. محمد فهيم محمود

د. أحمد أنور زهران  
د. عبدالحافظ حلمي محمد  
د. عبد المنجى أبو عزيز  
د. عبد الواحد بصيلة  
د. عز الدين فراج



لم يشرب البئس  
إلى رينالد كوليدج  
أستاذ الجغرافيا  
بجامعة كاليفورنيا  
علما فقد بصره منذ  
عشر سنوات .. فقد  
تمكن مع اثنين من  
زملائه من تطوير  
جهاز يساعده على  
السير في الشارع وبدا  
يستخدمه حاليا  
بالفعل !!

خرائط رقمية، تحول  
بورها إلى أصوات  
يسمعها من خلال  
سماعة مثبتة إلى  
أذنيه أثناء السير ...  
وهذه الأصوات تنبهه

إلى وجود مبان أو  
أرصفة أو أشجار أو  
أي جسم يعترض  
طريقه أو يمسوق  
حركته !!  
وعن طريق هذه  
الأصوات يستطيع  
أيضا أن يحدد المتجر  
الذي ما إذا كان المحل  
الذي يمر بجواره هو  
« ماك دونالد » أو  
« كنتاكي » !!

تصبرها أكاديمية البحث العلمي  
ودار التحرير للطبع والنشر

● الإعلانات :

● شركة الإعلانات المصرية

١٤ ش زكريا أحمد القاهرة ت : ٥٧٨١٠١٠

● الاشتراكات :

● الاشتراك السنوي داخل مصر : ١٨ جنيها  
● داخل المحافظات بالبريد : ٢٠ جنيها  
● في الدول العربية : ٤٠ جنيها أو ١٢ دولارا  
● في الدول الأوروبية : ٦٠ جنيها أو ٢٠ دولارا  
● ترسل القيمة بشيك باسم شركة التوزيع  
المتمتدة «اشتراك العلم» ٢١ ش لمر النيل  
القاهرة ت : ٣٩٣٩٣١٠

● الأسعار في الخارج :

● الأردن ٢٥٠ ل.س ● السعودية ١٠ ريات  
● المغرب ١٥ درهم ● غزة - القدس - الضفة  
٩٠ سنتا ● الكويت ٨٠٠ فلس ● تونس ١٠٥  
دينار ● البحرين دينار واحد ● الإمارات ١٠  
درهم ● الجمهورية اليمنية ٤٠ ريال ● عمان  
ريال واحد ● سوريا ٥٠ ليرة ● لبنان ١٧٥٠  
ليرة ● قطر ١٠ ريات ● الجماهيرية الليبية  
٨٠٠ درهم .

دار الجمهورية للنشافة

٢٤ ش زكريا أحمد القاهرة ت : ٥٧٨٣٣٢٢

الشن ١٥٠ قرشا

د. على حبيش ..

رئيس الأكاديمية

# الفكر الابتكاري المفتاح الوحيد لدخول السوق



## مشكلة المراكز البحثية



رئيس أكاديمية البحث العلمي يتحدث لـ « البلد »

معاملة جديدة وواقعية جديدة .. وهكذا هما يدخل البحث العلمي .. وهذا ما نريد انشغاله في حملاتنا القومية .

فابحث العلمي يدخل لتطوير ما هو قائم بهدف زيادة العائد .. والادارة والممارسات الادارية ان لم تواكب التطور العلمي هنا تكون الطامة الكبرى .. وهذا هو ما حدث في الصناعة عندما بدأت سياسة الانفتاح



• د. على حبيش •

له ما يحتاج اليه .. هل أنت قادر على تلبية احتياجات الزبون أم لا ؟ وهل تقدر على تغطية كل السوق ؟ وأيهما أفضل مخاطبة كل السوق أم مخاطبة شريحة واحدة فقط ؟

### القدرة التنافسية

مطلوب ان يكون عندى القدرة التنافسية التى تعتمد على : التكلفة ، الجودة ، التنوع ، الحداثة ، وكل هذا الكلام ينطبق على البحث العلمي .. ان مشكلة البلد كلها تكمن فى التسويق .. اول الشكال يوجهها فى البحث العلمي هو أنك ادخلت منذ عهد الثورة مفهوم التخطيط الاقتصادى .. وكان من نتائج ذلك ان مصر أصبح لديها قاعدة زراعية وصناعية لا بأس بها ، وأصبح هناك نظام محصور للعلم والتكنولوجيا .. ولكن ما لا يقل عن 70% من هذه القاعدة مخصص للتعليم العالي ( الجامعات ) حتى المراكز البحثية النوعية تعمل بنفس كادر والاحه الجامعات ولم تلزم بأى من هذه المراكز بتنمية الصناعة أو الزراعة أو الاقتصاد فى مصر .. وبالتالي أصبح أى اتجاه يحدث يعتمد أساسا على البطولات الفرديّة .

### العلم .. والادارة

● العلم .. إن دعنى أسألك عن خطة الأكاديمية الآن ؟؟

● ● ● بحماس شديد قال الدكتور على حبيش : خطة الأكاديمية الآن أن نشارك فى حل المشكلات الموجودة .. فهنا وزارة الزراعة تريد زيادة الثقافة الرأسيّة وهذا يتطلب استخدام بنور جديدة ومعالجة

● فى البداية قلت للدكتور على حبيش رئيس أكاديمية البحث العلمي : يقولون ان من أهم أسباب مشاكل البحث العلمي فى مصر هو أننا لاتجهز تسويق الأبحاث العلمية ، ولهذا السبب توجد فجوة ما بين المراكز والجهات الصناعية لها رأيك .. ؟؟

● ● ● بحماس شديد قال الدكتور على حبيش : بالنسبة للتسويق أقول أننا فى مصر لم نهتم به (لأنه مطلع ثورة يوليو 1952 لعدة أسباب منها : \* أن ما كان يصدر من مصر من مواد خام لا يحتاج إلى تسويق لأنها كانت مواد خام ومطلوبة بالسوق . \* أننا عندما كنا نبيع القطن .. كنا نبيعه كقطن شعر .. والقطن الشعر يبيع نفسه . \* وهذا أريد ان أقول ان البيع يختلف عن التسويق . فالتسويق عملية كبيرة تحتاج إلى ناس يختلفون تماما عن خريجي التجارة .. وهو تحليل البراسج التى وضعت لتحقيق أهداف المؤسسة ، ورجل التسويق لا بد ان يكون على معرفة بطبيعة أعمال المؤسسة ومنتجاتها والجهات المنافسة .. وكل ما يتعلّق بالسلعة .

وبالتالى مطلوب ان يكون لدينا الفكر الابتكاري والتفكير فى احتياجات السوق وتطوير المنتج لتتسم بالتنااسب مع ذلك . فقد كان هناك مبادا مشهور يقول : انتج .. وأنت بطريقة دعائك تجهر المستهلك على الشراء خصوصا فى الشركات الكبرى ذات الاسم المشهور .. هذا المبدأ انتهى الآن بالمرّة .. وأصبح المبدأ الجديد يهتم عليك ان تستشير الزبون وان تصنع

## فى سطور

● على على حبش .. من مواليد عزبة  
الغزلندار - غربا بابل مركز المنطقة الكبرى -  
غربية فى ٢١ ديسمبر ١٩٣٦ .  
● تخرج فى كلية العلوم جامعة القاهرة سنة  
١٩٦٠ تخصص كيمياء وجيولوجيا لتقدير

جيد جداً ..  
● عين مساعداً باحث بالمركز القومي  
للبحوث فى ديسمبر ١٩٦٦ .

● حصل على الماجستير فى « التحورات  
الكيميائية للظنن » يناير ١٩٦٥ ثم حصل  
على الدكتوراه فى جامعة جوجارات بالهند  
فى مايو ٦٨ .

● حصل على درجة الدكتوراه فى العلوم  
سنة ١٩٨٣ وهى أعلى درجة أكاديمية فى  
العالم .

● له ٣٥٠ بحثاً منشوراً فى المجلات العلمية  
الصاحبة . كما اصدر حوالى ٧ كتب فى  
السياسات العلمية .

إذا كان الوعى بدور العلم والتكنولوجيا فى التكيف وصنع الحضارة له جنوره  
العقبة منذ عهد قدماء المصريين .. فليس عجباً إن قلنا ان مصر هى من أولى دول  
الشرق الأوسط التى تضم أكبر عدد من القوى البشرية المشتغلة بالعلم والتكنولوجيا .  
ويؤكد هذا التصور نتائج المسح العلمى للمؤسسات والهيئات التى تمارس الأنشطة  
العلمية والتكنولوجية لعام ١٩٩٠/٨٩ فعدد العلماء والمهندسين الذين يمارسون  
الأنشطة العلمية والتكنولوجية فى مصر يبلغ ٦٦٧٣٢ فرداً .. بمعنى ان عدد الأفراد  
المؤهلين الذين يمارسون الأنشطة العلمية والتكنولوجية ١٣٩٠ فرداً لكل مليون من  
السكان .

وإذا كان ذلك وضع القوى البشرية العلمية فى مصر فإن تساؤلات كثيرة تطرح  
نفسها على مائدة الحوار حول كفاءة الاستفادة من هذه الخبرات وحول مستقبل البحث  
العلمى فى مصر .

هذه القضايا وغيرها كانت محور الحوار مع الدكتور على على حبش رئيس  
أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا .. وكان تواضع العلماء أجاب على تساؤلاتنا التى  
استغرقت ما يقرب من ثلاث ساعات كاملة .



## شبهة .. أنها تعمل بلائحة الجامعات !

حوار :

سامح معروض

أساسية أو تطبيقية فى البلاد المتقدمة .. أساسها ان  
الشركات وبعض المؤسسات المتخصصة فى تحويل  
المعرفة إلى تكنولوجيا موجودة فى البلاد المتقدمة ..  
وهذا هو البحث والتطوير .

### نقطة الانطلاق

البته الاولى يقول انه لو انطلقت دولاً على البحث  
العلمى فإن تحويل البحث إلى شيء تطبيعى فى حاجة  
إلى ١٥ دولاراً .. ولكن المائد النهائية التى ستكون  
« ملك السوق » .. وتضع السعر الذى تريده وتوصل  
على كل ما نلقتك .. والشركات متعددة الجنسية تملك  
نامية البحث والتطوير ٢٩٠٠ مما ينفق على البحث  
بها موجودة بأمريكا ٢٩٠٠ وباليابان وأوروبا الغربية ،  
٢١ فى باقى العالم وهذا يمثل خلا رهياباً .

وبالتالى أقول ان المطلوب عمله هو أن تضع  
مجموعة من الأهداف .. كل هدف يمثل مشروعاً  
استثمارياً .. ونبحث عن مجموعة المعارف الخاصة  
بهذا الهدف الاستثمارى وبالتالى تكون للمراكز العلمية  
فى نقطة الانطلاق لاي مشروع استثمارى .

● العلم : ويرتبط بهذا الأمر سؤال عن كيفية  
أداء هذا الهدف فى المستقبل ؟؟ ودور  
الأكاديمية فى ذلك ؟؟

● قال الدكتور على حبش : الأكاديمية لها ٣  
أنوار رئيسية :



على العالم الخارجى .. واتفقا معايرات الجنبات  
لتجهيز الشركات إلا أن هذا التطور التكنولوجى لم  
يواكبه تطور فى الممارسات الإدارية .. فبدأ خط  
الإنتاج الذى يعمل بكفاءة ١٠٠٪ فى اليابان يعمل عندما  
بـ ٥٠٪ .. وهكذا ..  
ويؤكد رئيس الأكاديمية .. ان تمويل البحث  
العلمى مهم .. والاستفادة من البحوث سواء كانت

● الخطط البحثية التى ترسم فى المقام الأول إلى  
تطوير ما هو قائم من تكنولوجيا واستثمارها كاملاً ..  
وهذا هو ما عملته دول التطور .. ان تبدأ من حيث  
انتهى الآخرون .

● سد الفجوة التكنولوجية بين مصر والدول  
المتقدمة بإدخال نظم وبرامج التكنولوجيا القابلة  
لأحوالها إلى تكنولوجيا مبرمجة مثل النسيج من  
الخارج .. وقد نجحنا فى ذلك فى عدد من المصانع مثل  
ادفينا ، ومجمع الألمونيوم والنشا والظميرة وهما  
بتطوير ٩ شركات .

● أعمال التكنولوجيا الجديدة مثل الإلكترونيات  
الدقيقة ولد بدأنا فى هذا الموضوع ، بالافتتاح على  
العالم الخارجى ويعمل تعاون دولى لتسويق أنظمة  
البحث العلمى فى مصر .. ونعمل على ان يكون البحث  
العلمى شركاء أصلاً فى عملية إنشاء المصانع وإن  
يكون هو قدر المنتشر وأفراده العلمى .

### براءات الاختراع :

● العلم : وماذا عن مسألة الاستفادة  
ببراءات الاختراع .. ألا يمكن أن يكون  
للأكاديمية دور فى هذا المجال ؟؟

● قال الدكتور على حبش رئيس الأكاديمية :  
البراءة هى ان أسجل « فكرة جديدة » يمكن أن يؤدى  
إلى منتج جديد أو اختراع أو طريقة جديدة .. ولكن هذا  
لا يعنى بالضرورة انه يصلح للتجارية بطريقة تجارية  
وبالتالى أقول ان شرط أن تكون كل براءة اختراع  
عبارة عن ابتكار .. ولحسن الحظ ان الأكاديمية يعمل  
جاء للاعبار الاختراع مهمته محاولة استثمار  
ابتكارات المخترعين .. ولكن المشكلة انه ليس هناك  
من الابتكارات ما يثبت جدواه الاقتصادية .. عندما  
حوالى ١١,٥ مليون براءة اختراع أغلب اصحابها هم  
من الأجانب .. ولم نجد ان أجنياً هذا طلب منا تحويلها  
إلى المجال التطبيقى .



تصميم السيارات بالكمبيوتر

**نورة المعلومات ..**

**نعمة .. ونعمة !!**

**المعارضون ..**

**تزايد**

وفي الحقيقة فإنه من الصعب أن نتعرف على المدى الذي يمكن أن تكوننا إليه التطورات الأخيرة في تكنولوجيا المعلومات وهي في الحقيقة أمام تكنولوجيا المعلومات . وهي في الواقع مجموعة ثورات وليست ثورة واحدة وتخضع للقانون النتائج غير المقصودة !! ففي عام ١٩٧٨ كان كل ما يسمى إليه الألماني يوحنا جوتنبرج هو الوصول إلى طريقة رخيصة لطباعة نسخ متطابقة من الانجيل .. ولم يعرف جوتنبرج أنه بهذه الآلة التي تحقق هدفه من ورائها لمب دورا كبيرا في نشر التعليم والثقافة الطمعية وسهد لظهور الثورة الصناعية .

ورغم أنه لا أحد يفكره أن يتنبأ بالتأثير الكامل لثورة المعلومات الحالية لكننا نستطيع أن نلمس آثارها في العديد من جوانب حياتنا اليومية . وأبسط مثال على ذلك هو الفصل في المدارس . فالمدرسون اليوم يطمون جيدا أن عليهم تقديم دروسهم بشكل



الفرد الذي يحمل هذا الشخص .. كاد على الاحتزان المعلومات التي تضمها كمية الاوراق التي يجلس عليها ، والتي تتكون من هولين ارتفاع الواحد منهما ١٦ متراً ويضم ٣٣٠ ألف ورقة مما يساعد على إتخاذ القرارات .

**المؤيدون ..**

**إدعاء ..**

**بالكمبيوتر**

علوم وأخبار	
تأليف: جنان عبد الحامد	من ٨
طاقة مائية .. في الحرب الإلكترونية	
إعداد وترجمة: أحمد علي	من ١٢
العلوم والبيئة	
تأليف: د. عز الدين صديق	من ١٦
الاستعدادات النفسية	
تأليف: محمد ديبان أمين حجازي	من ١٨
تقنية الأرصاد	
تأليف: محمد سالم مطر	من ٢٠
مصر .. بين التطلعات والواقع	
تأليف: محمد علي وجيه	من ٢٢
البيئة	
تأليف: د. أحمد صفيان	من ٢٤
التقنية	
تأليف: د. أحمد عبد الرحمن الباسم	من ٢٨
التقنية	
تأليف: د. أحمد صفيان	من ٣١
العلوم والتكنولوجيا	
تأليف: د. أحمد صفيان	من ٣٥
التقنية	
تأليف: د. أحمد صفيان	من ٣٨
العلوم والتكنولوجيا	
تأليف: د. أحمد صفيان	من ٤٠
العلوم والتكنولوجيا	
تأليف: د. أحمد صفيان	من ٤٢

في قصته الشهيرة «٥١» فنهائيات التي كتبها في مطلع الخمسينات وكان العالم وقتها حديث العهد بأجهزة التلفزيون والكمبيوتر صور الكاتب رأي برادبوري كيف كان الناس أكثر سعادة بالتلفزيون والتهنأ بأه ويكلم شاشة الكترونية ويدفأ يحضون عن القراءة .. وم كانت سعادتهم كبيرة عندما أخذوا يرقون رجال الاطباء وهم يشربون النار في كومة هائلة من الكتب .. وكان قائد رجال الاطباء يتحدث قائلا إن هذه الشاشات تقدم للناس كمية كبيرة وواسعة من المعلومات بشكل جذاب يعطهم يشعرون بأنهم يفكرون وهم لا يفكرون ، وتعطهم يشعرون بأنهم يتحركون بينما في الحقيقة ثابتون في أماكنهم !!

لقد كتب برادبوري قصته تلك وهو يظن أن هذا الأمر يحتاج مئات السنين كي يتحقق . لكن ما ورد في روايته يتحقق بأسرع مما كان يتصور عندما خط سطورها بقلمه .. والفضل في ذلك إنما يرجع أساساً إلى النمو الذي طرأ في السنوات الأخيرة على قدرات أجهزة الكمبيوتر على الاستيعاب .. وبفضل هذا التطور تمكن العلماء من الجمع بين تكنولوجيا التلفزيون والكمبيوتر ليتحول الأمر إلى صور وأصوات رقمية وغيرها جعلت في الإمكان عرض المعلومات بصورة جذابة وبمبسطة للغاية .

6

## الغزلة .. وتهدم القيم !! تابع المحلى .. لكل دولة !!

ترجمة:

هشام عبد الوهف

أسرع وأكثر تسلياً إلى تلاميذ نشأوا على التلفزيون والعلاب الفيديو منذ نعومة أظفارهم . هذا جاء وأحد منهم هو «ريك ورملي» المدرس في مقاطعة فير فلانس بولاية فرجينيا الأمريكية ليعاود جذب انتباه تلاميذه خلال دروسهم .

قام ورملي بإرتداء ثوبت أسفر وخطأ رأس من نفس اللون وجوب أمر وأطلق على نفسه لقب .. رجل المال .. حتى تصبح شخصية أكثر جاذبية

البقية - من ٤٢

## أطل .. والدليل : ووتر !!



هال ريدن رئيس فريق تطوير الكمبيوتر بـ « أ. سي . إم » والذي تمكن من تطوير القرص ذي الست طبقات .. ويأمل في التوصل إلى قرص يحسن طريقة لزيادة قدرته على الاستيعاب .

تقدمه :  
حنان عبدالمقادر

## الأسنان الدائمة في الأطفال والعوامل المؤسبة

أجرت الباحثة عثر محمود البوران بالبحر  
العلمي للبحوث دراسة تهدف إلى بحث أثر الفقد  
المبكر للتلطحن اللبنية على بزوغ الأسنان  
الدائمة في الأطفال.

تم أخذ عينة من مدارس أجهزة الإيضية  
(٧٠٨) ذكور (١٥٤) إناث ( تتراوح أعمارهم ما  
بين ٦ و ١٠ سنوات ونصف السنة وتم اختيار  
العينة من بين التلاميذ مصححي اللبن وأولادهم  
أو لمرض ظاهرة بشرط أن يكون كل منهم قد  
تلطحا لبنا أو أكثر بصرف النظر عن الجانب يمين  
أو يسار علوي أو سفلي.

تم أخذ طمعة للتلطحن السنوي والسفلي  
وتجهيز لنماذج من الجبس لتصب في بداية  
الفحص ثم إعادة الفحص كل ستة أشهر لمدة  
سنتين ... ثم تم حساب نسبة الفقد المبكر لكل  
طلمن لبنى.

الأول أو الثاني من كل جانب من القوسين  
السنين العلوي والسفلي وقد وجد أن التلطيح  
القصير والقصير:

● لا يوجد فرق معنوي بين نسبة الفقد المبكر  
لكل من الطلمن ( الأول والثاني ) على الجانب  
الأيمن واليسار في الجانب الأيسر من القوسين  
السنين العلوي والسفلي في كلا الجانبين.

● نسبة حدوث الفقد المبكر للتلطحن الأولي  
أكثر من الطلمن الأول ويكون الفرق معنوي .

● نسبة حدوث الفقد المبكر للتلطحن الثاني  
( الأول والثاني في القوس السفلي أعلى منه في  
ظهوره في القوس العلوي .

● نسبة حدوث الفقد المبكر للتلطحن الثاني  
في الثالث أعلى من الفقد .

● فقد المبكر للتلطحن اللبنية تثار على  
سرعة بزوغ الضوثة خاصة في قوس السن  
العلوي . أما فقد بالقرب من نهاية التلطيح  
لا يثار معنوي على سرعة بزوغ الضوثة .

● فقد المبكر للتلطحن الثاني الأول يسرع في  
معية تكسب الضوثة الأول بينما فقد المبكر  
الطلمن الثاني الثاني ليس له تأثير معنوي على  
معية تكسب الضوثة الثاني .

● فقد المبكر للتلطحن الثانية ( الأول  
والثاني ) ليس لها تأثير معنوي على سرعة  
التكسب للضوثة ( الأول أو الثاني ) .

● فقد المبكر للتلطحن الثانية ( الأول  
والثاني ) تسرع حركة بزوغ الضوثة ( الأول  
والثاني ) .

تهدف إلى دراسة : . على عبد العزيز  
للشؤون العامة والبحوث بالبحر العلمي  
الأساسية بالمركز القومي للبحوث .

## الفائزون بجوائز الأكاديمية للأفراد والمؤسسات

أعلن مجلس أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا برئاسة د . فونيس كامل وزيرة  
البحث العلمي أسماء العلماء والباحثين الفائزين بالجوائز التي تقدمها للأفراد والهيئات  
وحدات الإنتاج الوطنية في مختلف مجالات العلم لعام ٩٤ .



● د . فونيس كامل وزيرة

بجائزة د . بهيى الجمل في طب الأطفال . وفاز  
بـ طارق خلف الحسينى بطب أسبوط بجائزة  
د . عبدالقادر يوسف وفازت د . دوات عبدالحامد  
المنجوش بطب القاهرة بجائزة د . حسن ممدى في  
الكيمياء الحيوية الطبية كما فاز كل من د . فؤاد نائب  
بطب القاهرة ود . فاطمة الحسينى بطب المنصورة  
ود . محمد بكر بجائزة د . محمد فخرى مكاوى .

حيث فاز د . السيد محمد السيد بجائزتي المرحوم  
محمد أمين لطفي في العلوم البائية وفاز د . حلى  
حسن على بجائزة اللجنة القومية للرياضيات في  
الباحث التطبيقية وفاز د . عبدالله توفيق الهادي  
بجائزة د . أحمد حيدة سرحان في الإحصاء وفازت  
د . هيام عبدالحفيظ بجائزة د . محمد عبدالسلام في  
الفيزياء . كما فاز د . مرسى محمد مرسى بجائزة  
د . عبدالمنعم أبو العزم في علم التكنولوجيا الزجاج  
كما فاز بها د . حاتم الطائي .  
وفاز كل من د . أحمد عبد المنعم بطب بطري  
الاسكندرية ود . إيمان محمد توفيق بجائزة  
د . محمد سعد الصبان في الأمراض الفيروسية وفاز  
د . محمد شحاتة الببلي بطب بطري القاهرة بجائزة  
المرحوم د . أحمد فهد في أمراض العينية . وفاز  
د . هاني مختار حيد بطب بطري القاهرة بجائزة  
صندوق التأمين على الحياة .

كما فاز كل من د . عبدالحميد علي إبراهيم ببيئة  
الطاقة الذرية ود . إبراهيم راشد خمسة المنصورة  
بجائزة د . إبراهيم الأسويطي في مجال تنمية الموارد  
المائية .  
كما فاز كل من د . أن على عبدالقادر بطب القاهرة  
ود . محمد اسماعيل عبدالقادر بطب عين شمس بجائزة  
د . ممتاز الصاوي في الطب المعنى وفازت د . منى  
السماحي بطب عين شمس ود . علاء أمال لطفي

## دراسة على طلابات التزجج

تهدف الدراسة إلى الحصول  
على أدوان مثل الآفاق والبيس  
والبيج باستخدام خامات محلية مع  
أكسيد القصدير الانتقائية  
للحصول على هذه الألوان في  
صورة صالحة للمواد السيراميكية  
وذلك بدلا من الاعتماد الكلى على  
الاستيراد الخارجى .  
ومن نتائج الدراسة أنه تم  
التوصل إلى هذه الأنواع الثلاثة  
بدرجة عالية تصلح للاستخدام  
المباني أو مع البطانات المختلفة  
للتطبيق .  
أفردت عيسى الدراسة  
د . مصطفى زكى الأستاذ بسم  
اختبار المواد .

قام قسم اختبار المواد بالمركز  
القومي للبحوث بدراسة حول  
السيراميكية .

أصدرت د . فونيس كامل وزيرة البحث  
العلمي قراراً بتشكيل لجنة لفحص الإنتاج  
والمقاييس الاتصال العلم والفحص بأعلى  
المجلس الأعلى لمراكز معاهد البحوث لخصم  
الإحصائيات المتاحة بالوزارات والهيئات التي  
يمكن أن تساهم في رعاية ضيق الجودة  
والتقنين بينها .  
عبرت الوزارة بأن اللجنة مختصة  
بالمواد التي تؤدي إلى تحسين جودة  
المنتجات ورفع كفاءة خدمات الانتاجية بها  
بطب القاهرة على المقاييس

لجنة  
علمية  
لخدمة  
الإنتاج



# خبرات ١٥ عالماً مقرباً لخدمة البحث العلمي

في إطار الاستفادة بخبرة المصريين من العلماء المقربين والمشاركة في بحوث التنمية والتطوير .. قررت أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا دعوة ١٥ عالماً مقرباً خلال خطة عام ٩٦ / ٩٥ في كافة أنشطة الحكومة وقطاع إدارة الأعمال والطعام الخاص . وذلك في إطار مشروع نقل المعرفة والخبرة عن طريق المواطنين المقربين المعروف باسم متوكلين .

## الزي بالرش الفضل للبحر

أخري آل من د . بهاء الدين بنسوان علي  
د . سمير خطاب د . مليا جرجس باسم جرجس  
المصالح الطبية بالمركز القومي للبحوث دراسة  
حول تأثير الالتهاب الحاد في الرش والرش والتهاب الجفون  
على المصنوع وصقلت الجودة في الاستهلاك المالي  
وكفاءة استخدام ماء الري في سكتين من بهر  
السكن  
أظهرت نتائج الدراسة أن هناك نقصا ملحوظا  
للمصنوع الجفون والسكر تحت ظروف الاختبار  
الطبيعي في حين زادت نسبة التنكس ونسبة التقلو  
تحت ظروف المختبر وفي نفس الوقت اختار الرش  
للمصنوع الموي ( ١٠٠٠ جزء في المليون ) إلى النقص  
في كل من نسبة الميكروب وسمية التقلو  
لدى الرش بتركيز ١٠٠٠٠ جزء في  
المليون إلى زيادة مصنوع الجفون وكذلك السكر  
لنوعية التقلو مقارنة بالنتائج التي لم تترك

صرح د . علي حيش رئيس الأكاديمية أنه تم  
بالفعل وصول ثلاثة علماء وهم د . سامون أحمد محمد  
- استاذ الكيمياء غير العضوية بالمعهد للتكنولوجيا  
الملكي باستكهولم بالسويد حيث قدم إحداها لخدمة  
هيئة الطاقة الذرية  
د . صلاح بهير استاذ الهندسة الكهربائية  
والكمبيوتر بالولايات المتحدة وقدم خبرته في إعداد  
دراسات الجفون الاقتصادية لمشروعات الطاقة  
الشمسية وكذلك كيفية إجراء اختبارات الخلايا  
الشمسية د . مسدوح شكرى عميد خدمة ماء  
المستر وكنا حيث قدم خبراته في مجال توليد الكهرباء  
في موضوع الهيدروإلكترا الحرارية الخاصة بالمعاملات  
الذرية .

وأضاف د . علي حيش أن الدكتور طلعت حسن  
محمد جرحى حصل على الجنسية المصرية بجامعة لوزيانا  
الأمريكية يقوم حاليا بزيارة لمصر لخدمة خبراته في  
تطوير مستشفيات الصحة النفسية مشيرا إلى  
إسهاماته في إنشاء أقسام الامتنان بمستشفيات الصحة  
النفسية بالقاهرة وإنشاء معامل للفحص المصلي  
للممنين .

## إصلاح وحدة إشعاع بعد توقف أسبوعين

تمكن خبراء هيئة الطاقة الذرية المصرية من إعادة تشغيل وحدة التشعيع الجامي بمركز بحوث وتكنولوجيا الإشعاع خلال أسبوعين فقط من توقفها نتيجة عطل في .

بدأ تشغيل الوحدة بكامل طاقتها مرة أخرى باعتبار  
أنها الوحدة التي تمت الجمهورية بالأونوت والمنتجات  
الطبية والأدوية والمحالن الطبية والمعالجة  
بالإشعاع وقام فريق من المتخصصين في الطوارئ  
والأمان النووي بوزارة الوحدة بعد إعادة التشغيل .  
وصرح د . أمين زكي البهي رئيس مركز بحوث  
وتكنولوجيا الإشعاع بهيئة الطاقة الذرية بأنه كان  
هناك سباق مع الزمن لإعادة تشغيلها في أسرع وقت  
حيث يعتمد على هذه الوحدة قطاع هام في مصر  
للمعالجة وتعليم المواد الطبية والخيوط الجراحية  
أشار إلى أنه لا يوجد لوحدة بديل لتزويد إنشاء  
الجمهورية بهذه المواد والأونوت المعقدة .

## معرض علمي في العيد القومي للبحرية

قام د . علي حيش رئيس الأكاديمية البحث  
العلمي برافعة المستشار صلاح الدين عطية  
محافظ البحيرة بإقامة معرض علمي يضم أقساما  
للطباعة والفلك وللأشياء والجولوجيا  
والبيولوجي وذلك في إطار الاحتفال بالعيد القومي  
للمحافظة .

## ظاهرة خطيرة !

أعلن د . محمد صابر .. الاستاذ بالمركز  
القومي للبحوث أن اتفاقية الجهات تتطلب الاتجاه  
لتطوير نظام الزراعة لإنتاج محاصيل كبير وإعادة  
استخدام مياه الصرف مؤكدا أن مصر تستخدم  
الاستالبب التكنولوجية في معالجة مياه الصرف  
الصحي وما ينتج عنه والمخيمات وبحيرات  
الأودية والأفراس الدوارة .

قال أنه توجد الآن دراسة في المركز القومي  
للبحوث باسم تلوث المياه لتقييم كفاءة هذه  
التكنولوجيا ومدى مواضعها للبيئة المصرية  
بتمويل من أكاديمية البحث العلمي .  
أشار إلى أن أهم مشكلات الصرف الصحي التي  
تواجهها القاهرة الكبرى هي القضاء الآتوية وتتمثل  
مليون طن سنويا وليست لديها القدرة على  
التصرف فيها لذا يجب إعادة استخدامها في  
المشروعات منها إنتاج الأسمدة .  
أضاف أن ظاهرة القاء مياه المجارى غير  
المعالجة في النيل ما زالت مستمرة وهي ظاهرة  
خطيرة .

## جائزة الإنتاج الوطني لد . وفاء اسماعيل

حصلت د . وفاء اسماعيل استاذة السراميك  
بالمركز القومي للبحوث على جائزة الهيئة  
وحدات الإنتاج الوطني في مجال تنمية الابتكار  
والاختراع وذلك عن المشروعات البحثية التي تم  
تنفيذها خلال السنوات الماضية .

تفقت الدكتور وفاء بثلاثة مشروعات :  
- الأول عن إعادة تصنيع مخلفات الصرف  
الصناعي في مصانع السراميك ومنتجات بلاط  
الحواط والصفي .  
- الثاني عن معالجة التلوث الابرية في  
الطولات الزجاجية لبلاط السراميك ومعالجتها  
باستخدام بعض الخامات المعوية .  
- الثالث عن استبعاد واستبدال مادة  
الاسمنتوس في بلاط الفليل

## تطوير المعالجات الأولية للأقمشة

قامت الباحثة منال البهي بقسم البحوث النسيجية بالمركز القومي للبحوث بدراسة لتطوير المعالجات  
الأولية للأقمشة القطنية والمنسوجة .  
استخدمت الباحثة مادة كلوريت الصوديوم المنشط سواء بالفورمالدهيد أو ثيوكربونات الصوديوم حيث  
أمكن الحصول على أقمشة قطنية تتميز بالصفات التالية  
- خلوها من مادة النشا نتيجة التخلص منها عن طريق كسحتها وتحويلها إلى مواد سهلة الذوبان في  
الماء .  
- خلوها من الشوائب البكتيرية والشحمية مما يجعل هذه الأقمشة ممتازة لمعالجة عالية لتلائل بالماء .  
- خلوها من المواد الملونة مما يجعلها ذات درجة بياض عالية تون حدوث تدهور شديد في الخواص  
الميكانيكية .  
- مع مراحل المعالجات الأولية الثلاث ( إزالة النشا - القلاني في القلوي - التبييض ) في مرحلة واحدة  
مما ينتج عنها توفير في الجهد والصالة والمياه مع زيادة الانتاجية .  
أشرف على الدراسة د . محمد سيد الدين رئيس شعبة البحوث النسيجية

## النباتات العطرية بالأراضي الجديدة

أجرى د. السيد أبو الفتوح مدير الأبحاث بالمركز القومي للبحوث دراسات لاستزراع بعض النباتات العطرية في الأراضي الجديدة المستصلحة . تهدف هذه الدراسات إلى التوصل إلى الطرق وأحسن المعاملات الزراعية التي يجب اتباعها بغرض تنمية المنتجات هذه الأراضي من حيث الكمية ونوعية المنتج بها من النباتات الطبية والعطرية .

## مشروبات غازية

### من قشر الليمون !!

ابتكر المواطن زاهر سليمان طريقة جديدة لإنتاج مشروبات غازية طبيعية من قشر الليمون والليمون وسجلات الكركديه . أولاً : مشروب الليمونى .. كل ١٠٠ مللى شراب ليمونى يتكون على ٢٠.٨ جم قشر ليمونى في صورة مستخلص + كسادة صلبة للكثافة (تكون ١.٢) جم حصى ستريك + لاهط الطعم الحامض المزعج وكامل صلب ٤٠.٠ جزء في المليون بزلوات صوديوم (كثافة حافظة) ١٠.٠ جزء في المليون من مادة VELTOL PLUC (للتقليل على الطعم المر ١٢.٠ جرام كبريتيك صلب سائل CMC للتقليل على حلاصه التزويق ولعذما يقلل الحاربات الأسياس ٢.٥ من حجم المشروب النهائي فإن كل ١٠٠ مل من المشروب الغازى يتكون على ٥.٢ جم قشر ليمونى ٢.٠ جم حصى ستريك ١٠.٠ جزء في المليون بزلوات صوديوم ٢٥.٠ جزء فى المليون VELTOL PLUC ٠.٢ جم كبريتيك صلب سائل

### الليمون :

كل ١٠٠ مل شراب ليمونى يتكون على ٢.٠ جم قشر ليمون فى صورة مستخلص و ٨.٠ جم حصى ستريك ٤.٠ جزء فى المليون بزلوات صوديوم ٢٠.٠ جزء فى المليون من مادة VELTOL PHUC ١٢.٠ جم كبريتيك صلب سائل وسجلت عذما يقلل الحاربات الأسياس ٢.٥ من المشروب النهائي فإن كل ١٠٠ مل من المشروب الغازى يحتاج إلى ٥.٢ جم قشر ليمونى ٢.٠ جم حصى ستريك ١٠.٠ جزء فى المليون بزلوات صوديوم ٢٥.٠ جزء فى المليون VELTOL PLUC ٠.٢ جم كبريتيك صلب سائل

### الكركديه :

كل ١٠٠ مل شراب ليمونى يتكون على ٢.٠ جم قشر ليمون فى صورة مستخلص و ٨.٠ جم حصى ستريك ٤.٠ جزء فى المليون بزلوات صوديوم ٢٠.٠ جزء فى المليون من المشروب الغازى يحتاج إلى ٥.٢ جم قشر ليمونى ٢.٠ جم حصى ستريك ١٠.٠ جزء فى المليون بزلوات صوديوم

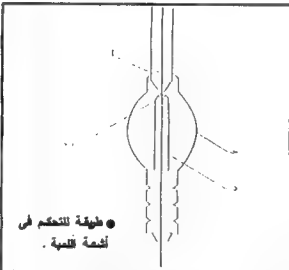
## التأثير البيئى للأسمدة الفوسفاتية

قامت الباحثة كاتيليا يوسف القويى باسم الأرضى بالمركز القومى للبحوث بدراسة حول التأثير البيئى لاستخدام الزائد من الأسمدة الفوسفاتية في بعض الأرضى المصرية حيث أجريت تجربتين في أصص بلاستيكية بمسوية المركز لدراسة تأثير الأسمدة الزائد من الأسمدة الفوسفاتية وفترات التسميد على النمو ومحتوى النبات من الفوسفور والكالسيوم والفاندين كل من الفول السودانى (سبيرى) والفول البندى (شتوى) الناس في أنواع مختلفة من الأرضى تحت الدراسة . أظهرت نتائج تحليل الأرضى اختلافات واضحة لكل من الفوسفور الكلى والميسر المستخلص من الأرضى تحت الدراسة حيث اجتاحت القيمة الكلية بهذه العناصر مشكلة في الأرضى الطينية والطينية إذا ما قورنت بالقل القومى في الأرضى الرملية والجيرية . بالإضافة إلى ذلك كان محتوى الأرضى من الفوسفور الكلى والميسر مرتبطا ارتباطا موجبا مع محتوى التربة من الطين ، السلت + الطين بينما كان الارتباط سلبيا مع محتوى التربة من الرمل وكبريتات الكالسيوم . أظهر الاستخدام المستمر للمبيد لوسطات تأثيرا إيجابيا على كلا الصورتين للفوسفور في الأرضى الجيرية والرملية كذلك لوحظت النتائج أن كلا من عنصرى الكالسيوم والفاندين قد سلك سلوك عنصر الفوسفور في الأرضى تحت الدراسة .

لذلك على الدراسة د . فخرى عوض مساعد أستاذ الأرضى بالمركز القومى للبحوث .

## التحكم فى أشعة اللبنة الكهربائية

ابتكر المواطن أحمد أحمد بدوى طريقة جديدة يمكن من خلالها التحكم فى الأشعة الصادرة من اللبنة ذات أمامية العنسة بعد التصنيع .. بدون تكاليف .



من طابق أحداث تغيير في وضع قنبل اللبنة بالنسبة للحملة الأمامية بحيث يمكن الحصول على أشعة مركبة اسطوانية مستدة متوزعة ومفرطة متفردة .. أو أشعة مائلة اسطوانية وذلك عن طريق تعرض اللبنة لصدمات اهتزازية طولية غير متبادلة تؤثر على :  
- بعد قنبل اللبنة عن العنسة الأمامية .  
- طول قنبل اللبنة  
- درجة ميل قنبل اللبنة بالنسبة لمحور العنسة الأمامية .

## ندوة المعلومات الكيميائية

أعلنت د . نهى كامل وزيرة البحث العلمى أن الوزارة تعطى اهتماما كبيرا بتكنولوجيا المعلومات ضمن أولويات الأنشطة التى تقوم بها حيث تضمنت المرحلة الأولى بمبادرة مبارك العلمية إنشاء معهد للمعلوماتية . وأشارت إلى أن الوزارة بدأت مشروعاً لربط المراكز البحثية باستخدام تكنولوجيا الحاسبات والاتصالات لتبادل المعلومات والخبرات وتكثف على أهمية الدور الذى يتم حالياً لربط مراكز البحث العلمى في مصر بالجهات العلمية الدولية وتحقيق الاتصال التام مع علماء مصر بالخارج . جاء ذلك خلال افتتاح ندوة المعلومات الكيميائية التى نظمها الشبكة القومية للمعلومات بأكاديمية البحث العلمى بالاشتراك مع بنك المعلومات العلمى . وأقيمت د . على حبش رئيس الأكاديمية بمستوى خدمات المعلومات التى تقدمها الشبكة القومية للمعلومات واتى تنظيم الندوة من الطابعات مشيرة إلى اختبار الشبكة القومية كمركز ألقى له المعلومات العلمى لتدريب العاملين بمجال المعلومات الكيميائية . وأكد د . أحمد عبدالعظيم رئيس الشبكة القومية للمعلومات أن الشبكة منذ بدء نشاطها تحرص على تقديم خدمات المعلومات بأحدث تكنولوجيا الحاسبات والاتصالات وخاصة في مجال المعلومات الكيميائية .

## تقديم برامج التعاون العلمي في الهندسة الوراثية



د. ماهر ماهران

افتتح د. ماهر مهران وزير السكان ود. ابنيس كامل وزيرة البحث العلمي .. ندوة الجازات برنامج التعاون العلمي والتكنولوجي بالأكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا في مجال تطبيقات الهندسة الوراثية .

ناقشت الندوة دور مشروع التعاون العلمي والتكنولوجي البارز وإسهاماته الواضحة في مجال الاستزادة بتطبيقات الهندسة الوراثية في كافة المجالات الطبية والزراعية والصناعية حيث تم تمويل وتنفيذ عدة مشروعات في هذه المجالات .

ألقت «الطبيب» الدكتور فوزي عبدالقادر المدير التنفيذي للمشروع الذي تحدث عن تاريخه وتطوره والاجازات التي حققها وعلى رأسها وحدة الكشف المبكر لسرطان عنق الرحم بكلية طب قصر العيني .. وإنتاج ازيد الوريث والهيوكسينيد كبدل عن المستورد مما أدى إلى توفير العملة الصعبة .. وتم بيع حق المعرفة الفنية لإنتاج هذه الاذيمات لشركة كنصر للكمبيوتر الدولية مما يعود بالنفع الكبير على صناعة الدواء بمصر .

وقال ان الهدف من المشروع منذ إنشائه حل مشكلات مصر للتنمية وبناء الكوادر البشرية وللمعامل العلمية في مجال التكنولوجيا المتقدمة خاصة تكنولوجيا المساب الى وتكنولوجيا الهندسة الوراثية .

أضاف .. أن البرنامج يقوم بتحويل ٧٠ مشروعاً في مجال تطبيقات المساب الى والصناعة وتطبيقات الهندسة الوراثية في مجال طب والزراعة ومعالجة المياه الصناعية من التلوث ومعالجة مياه الصرف الصحي والعمامة .

## مؤتمر دولي لمنع التآكل

سفر كل من د. عبد الله المصري ود. رجاه محمود صالح الاستاذ بقسم الكيمياء الفيزيائية بالمركز القومي للبحوث الى إيطاليا للمشاركة في المؤتمر العالمي لمطبات التآكل والذي يعقد من ايام المؤتمرات التي تهتم بمسألة فلفازات من التآكل خاصة استخدام مطبات التآكل لهذا الغرض .

جدير بالذكر أن المؤتمر يعقد كل خمس سنوات ويحضره د. المصري العلمي حضوره حيث أن القسم يقوم بإنتاج هذه المطبات من خامات محلية واستخدم حالياً في الصناعة بدلاً من المواد المستوردة .

وقوم د. المصري ورجاه بعرض ثلاثة أبحاث في المؤتمر عن مطبات التآكل في صناعات إنتاج البترول وعمليات التلميع للتولمينيوم وعمليات فصل الفلزات .

## معرض في المؤتمر السنوي لوكالة الطاقة الذرية



د. هشام فؤاد

شاركت مصر في أعمال المؤتمر السنوي لوكالة الطاقة الذرية بوفد يرأسه د. مصطفى الفلي سفير مصر بالنمسا .

بحث المؤتمر جدول الأعمال الذي أعده مجلس المحافظين .. وامكانية استرجاع حكومة جنوب أفريقيا لمعدنها الدائم في المجلس عن الفارة الأفريقية .. والذي فقدته بسبب سياستها العنصرية تجاه الملونين .

أشار أعضاء المجلس بالدور المصري خلال عضوية مصر للمعدن الدائم لأفريقيا وما حققه من خدمات لدول الفارة والعالم العربي في مجال المساعدات الفنية .

وأعلن د. هشام فؤاد رئيس هيئة الطاقة الذرية قبل سفره أن مصر ستطلب خلال المؤتمر تخصيص مقعد دائم لها في مجلس محافظي الوكالة وكذلك زيادة عدد الممثلين بها من دول العالم الثالث .

وقال أن الوفد المصري سيجري مشاورات مع الوفود المشاركة لدعم الطلب المصري .

أضاف أن المؤتمر يناقش دور الوكالة في استخدام الطاقة النووية لتوليد مياه البحر وزيادة المعونات الفنية للدول النامية .

## طريقة جديدة

### لكشف السموم

توصل د. سمح عبد القادر استاذ السميات بالمركز القومي للبحوث إلى أسلوب جديد يساعد الدول النامية للكشف عن التلوث البيئي الناتج عن السميات .

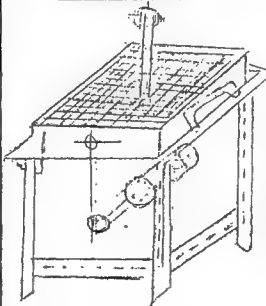
يقوم د. سمح هذا الأسلوب في بحث جديد في التوليم الثالث للسميات الذي يقدم في القاهرة في نوفمبر الحالي .

يهدف البحث إلى استخدام أعد القشريات التي تعيش في المياه العذبة في تحديد كمية وأوعية السميات والسموم الموجودة في المياه كثر دقة وتحديداً من أجود الأجهزة التحليلية الباهظة التكاليف .

وبهذه الطريقة يمكن معالجة بسيطة ترجمة القدر الذي يمكن أن يقع على الإنسان وبالتحديد من البهاوش والفلوئيد السموية المسببة لسرطان البلعوم .

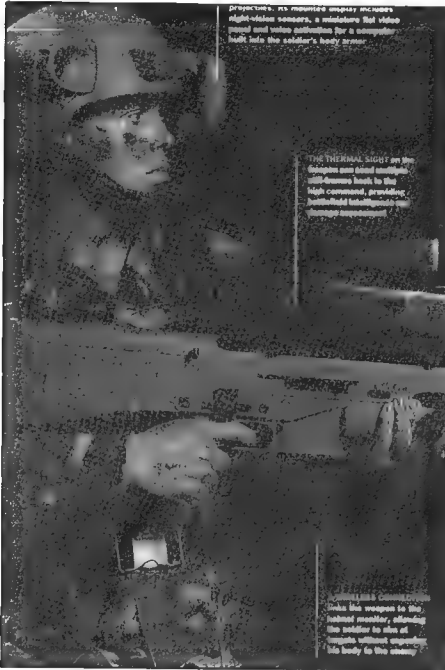
ويرى هذا القليل العلمي بشكل مبسّط في طرف المعمل حالياً ولكن يحتاج لاستخدامه في لكشف عن السميات .

## طالب بيتر مصيدة للفئران



مصيدة للفئران

ابتكر الطالب سعيد حسن علي مصيدة فئران تصليح لمخازن الحبوب والمزارع .. وهي عبارة عن جرة مزينة بملصق ٦٩٠ × ٦٩٠ مم يعمل ٨٠٠ مم في باطن الأرض في المكان الذي يتواجد فيه الفئران بكثرة .. ويتم وضع عذبة مرمية في داخل هذه الجرة تعلق بماساتها ٧٠ مم من جميع جوانبها بسهولة وضعها في الجرة المتفجرة ويتم دهان جوانبها بزيت السمك وتضع بداخلها عوداً من الصلب يعمل لدخول على رومان يلي ومطلي فيه الطعام المصوب للفئران مثل الطعام والجمرة والسمك مع دهان جوانبها لظلمة وقاعها بزيت السمك لجذب الفئران .. وعندما يتناول الفأر الطعام يسقط في قاع العذبة .. وبالتالي تتم اصطياد الفئران .



Projector, as mounted image shows night-vision camera, a miniature flat display panel and video processing for a computer built into the soldier's body armor.

THE THERMAL SIGHT on the helmet and hand-mounted display allows the soldier to see the high command, providing battlefield intelligence and target information.

ANALOG COMMANDER links the weapon to the helmet monitor, allowing the soldier to aim at targets without leaving his body to the enemy.

في البداية يتم إدخال فيروس في نظم الكمبيوتر التي تقوم بتشغيل شبكات التليفون في الدولة المعادية ، حتى ولو كانت على بعد آلاف الكيلومترات ، مما يؤدي على الفور إلى تعطيل الاتصال التليفوني في جميع أنحاء البلاد ، بعد ذلك مباشرة تتفجر قتال دقيقة مرسله عن طريق الكمبيوتر فتقوم بتنمير الأجهزة الالكترونية التي تقوم بتشغيل خطوط السكك الحديدية وجميع وسائل المواصلات فحدث شلل تام في حركة المرور وتتوقف حركة النقل وتتفقد الجيوش المعادية قدرتها على الحركة والتنقل .

## طفرة هائلة ..

## في الحرب

## الالكترونية !!

العودة التي يسببها الهدى على راسه في اول القرن القادم ستكون مجهزة بميكرو هوبات دقيقة للاتصالات ، ونظارات خاصة بالرؤية الليلية . وجهاز استشعار حراري يقدم صورة واضحة من مسافات بعيدة أثناء الظلام عن طريق شاشة صغيرة تهبط الى امام عينيه . وكذلك ، فإن المنظار الحراري المصنوع بسلامة يمكنه ارسال صور مركبة ثلثة للقيادة العليا عن احوال المعركة وتغير عن الضمان بالإضافة إلى وصلة لاسلكية تربط بين السلاح وورشه العودة بحيث يمكن للجندي ان يطلق الرصاص على الاهداف بدون ان يعرض جسمه للعدو .

## الأسلحة القادمة .. من مبتكرات ألعاب الفيديو !!

السيكولوجية بهت رسائل في محطات ارسال إذاعة وتليفزيون المدعو تدعو الأهل إلى الثورة ضد حكاهم . وعند ما يهرب الحاكم إلى خارج البلاد بعد

على المعارك ويرسلون قواتهم إلى أماكن بعيدة بحيث تصبح معزولة عن خط سير المعارك . ومن جهة اخرى تقوم طفرات خاصة مجهزة بمعدات الحرب

في نفس الوقت بتلقى قادة العدو في مختلف جهات القتال اوامر مزيفة على اجهزتهم اللاسلكية ويوقعون بتنفيذها على انها صادرة من القيادة العليا المشرفة

## أحمد والسي

أن يفلح في وقف الغزو الإلكتروني لبلاده وينجيه إلى سويسرا للاستمتاع هو وعائلته وأفراد حاشيته بملهيون الدورات التي تقدمها في حبيب خاص باليك. بلها بأنه قد تم سحبها بشفرة مزورة !! هذا السيناريو الغريب يشبه إلى حد كبير سلسلة الأفلام الأمريكية التي أنتجتها أستوديوهات هوليوود خلال لعشر السنوات الماضية عن معارك الفضاء في المستقبل، وعن إستخدامات الليزر وأسلحة الحرب الإلكترونية، والسفن الفضائية القاذبة بتصميماتها المتطورة، وكذلك المسنسلات الفضائية التي تعرض نفس الموضوعات، مثل طريق النجوم، والمعارك الرهيبة التي تدور بين الأرض وقرعة من أصايق الفضاء البعيد. وحظقت هذه الأفلام إيرادات وصلت إلى أرقام فلكية.

وقد يتبادر إلى الذهن لأول وهلة، أن وقائع وأحداث الحرب الإلكترونية ما هي إلا سيناريو فيلم أمريكي جديد سيعرض قريباً في دور السينما ولكن الواقع غير ذلك. فالطعام والخبراء يؤكدون - أن التطور الهائل الذي طرأ على تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات وبذخ الأعداد الهائلة شبكة الاتصالات العالمية بعد نجاح تجارب طريق المعلومات السريع وشبكة الإنترنت، ليصبح العالم كياناً واحداً، يجعل في الامكان تخليق سيناريو الحرب الإلكترونية.

### القمع الإلكتروني

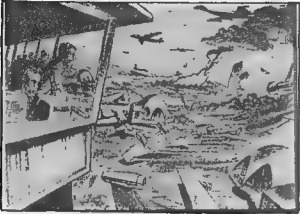
في قلوب ضخم محصن بجميع وسائل الحراسة الإلكترونية في المقر السري لقادة المخابرات والأمن التابعة للجيش الأمريكي في هرجينيا الشمالية يقم كولونيل مايك تانكسلي بمهمة تكاد أن تكون دامية لوضع اللصقات الأخيرة لأغرب حرب يمكن أن يشهدها

مسلسل عن أصايل التخريب التي يمكن للصوان بحشيتها بمعداته الإلكترونية.

16 فبراير : أجهزة الصحف الأولى في إثين من كير بنوك جورجيا بالولايات المتحدة بصيها الجنون مما يؤدي لحدوث أزمة مالية.

17 فبراير : برنسلج كمبيوتر مفلح يؤدي إلى انقاص كهيئة القيادة بأحدى الطائرات. مما يؤدي إلى حدوث كارثة بمطار هينرو بلندن.

19 فبراير : حدوث تخريب للخمسة التلفزيونية في واشنطن. مما أدى إلى اجتماع مجلس الأمن القومي بصعوبة ماذا يمكن أن يعلته الرئيس ؟



## معارك الفضاء بالأفلام الخيالية تتحول إلى حقائق !!



● كولونيل مايك تانكسلي المشرف على برامج الحرب الإلكترونية.

العالم في المستقبل القريب، لو حدث تهديد لدولة صديقة للولايات المتحدة من قبل مكناتويات من الممكن أن تظهر في العالم خلال السنوات القادمة وبدا من أدوات الحرب المادية.. مثل الطائرات والذبابات والقواصت وحاملات الطائرات وعشرات الآلاف من الجنود والمدافع والأطنان من المعدات وسفن المون. أصبح من الممكن، أن تقوم واشنطن بعطيات تردع بظافة رهيبة من وسائل للقمع الإلكترونية السريعة والقدرة على تحقيق أكبر قدر من القتل والتدمير.

والقريب أنه لأول مرة في تاريخنا المعاصر تنعكس الآية فقد كان المألوف أن الغالبية الساحقة من الاختشافات العلمية والطبية والتكنولوجية تنطلق أثناء الحروب، مثل الغازات السامة والقنبلة الذرية والطائرات النفاثة والمضادات الحيوية وغيرها. وبعد ذلك كانت هذه الاختشافات تنقل إلى نطاق للتطبيقات



● محاضرات في وزارة الدفاع الأمريكية عن وسائل الحرب الإلكترونية .

السلمية بعد ما تنتهي الحروب وتتمتع المدافع . ولكن ، هذه المرة يتم استخدام وتطويع تكنولوجيا تطورت في سنوات السلم في أهداف عسكرية وتمهيرية .

والخط والمعرضة التي يقوم الكولونيل مايك تانكسلي ومدات الطعام والخبراء بدراساتها في القوي السري الحصين في أيرجينا الشمالية ويضعون الخطط العملية لأجرائها إلى حيز الواقع الصلي جنرالات وخبراء وزارة الدفاع الأمريكية «البناتيون» أصبح يطلق عليها اسم «إتفواريز» . كما تقوم مجموعة أخرى من الطعام والباحثين بدراسة عجائب التكنولوجيا الحديثة لاستنباط وسائل تمهيرية سريعة وواسعة الانتشار لا يمكن الاضمار أو التنبس بهجماتنا . لكي تقوم - عن بعد - بتدمير البنية الأساسية للعدو والمنشآت العسكرية والمدنية .

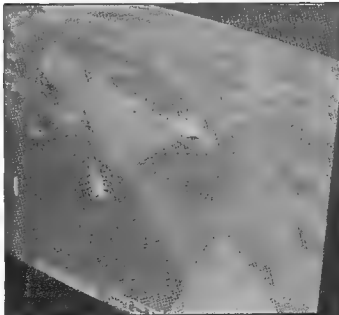
وما بشر الدخلة ، أن الطعام والباحثين الذين اشتروا في أحدث مشروع حرب المعلومات الأمريكي استوحوا أفكارهم من حصص لخيال العلمي وألعاب الفيديو التي تستخدم القوة للتكنولوجيا الخارقة في دحر الصومع الإلقاء عليه حيا . ويحزم الطعام إنتاج أسلحة غير قاتلة مثل أسلحة الليزر والمدافع التي تطلق مواد كيميائية تفلد العدو وعيه ، ومواد كيميائية تقتل النباتات والمدرعات ، وكذلك وسائل التشويش الإلكترونية . وكلها تستهدف تدمير قوة العدو وشل حركته مما يرضه على وقف القتال .

وعلى الرغم من التماس الشديد لأساليب الحرب الإلكترونية بين المسؤولين الكبار في وزارة الدفاع الأمريكية وجهات الجيش الأمريكي ، ووجهتهم في ذلك أنه يمس البشرية من العمار ، إلا أن الكثيرين من الخبراء والباحثين أعربوا عن مخاوفهم من أن هذه الأسلحة قد تؤدي إلى مزيد من العنف . كما أعربوا عن شكوكهم من أنها مستقل من نسبة الضحايا في ميادين المعارك .. وصرح أحد الخبراء بأنه في حالة استخدام نوع غير قاتل من أسلحة الليزر ، فإن التجارب أثبتت أنه سيؤدي إلى إصابة معظم الجنود بالعمى الدائم . وأضاف أن السلاح الذي يترك الجنود بمعاهات دائمة لا يمكن إعتباره تكميلا علميا . مع العلم بأن الإحصائيات تشير إلى أنه في الحروب التقليدية يستمد

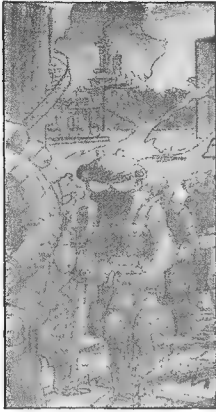
## السماء تظفر أجهزة استشعار بحجرية بدلا من طائرات وأتار التجسس !!

عديدة ، بعضها أخلاقي . فتستمر بورصة الأوراق المالية لأحدى الدول بواسطة الأسلحة الإلكترونية ، من الممكن أن يدرج في لوائح جرائم الحرب . والإخطر من ذلك ، فإن أمن الولايات المتحدة قد يتعرض أيضاً لأخطار شديدة كما حدث في السنوات القليلة الماضية من تمكن طلبة المدارس للتلوية الهواة من إقحام نظم الكمبيوتر في كثير من المواقع الهامة ، حتى وزارة الدفاع ، وكذلك تمكن البعض من إقحام شبكة «طريق المعلومات السريع» التي تمثل القاعدة الأساسية لشبكة المعلومات العالمية ، تركه هذه العملية . فمن الممكن لأي دولة تمتلك الأموال اللازمة لشراء التكنولوجيا المتطورة أن تهدد الأمن الأمريكي وتعرف ما تديره لها الولايات المتحدة فتتبرر بالهجوم الإلكتروني لتحمي نفسها .

مفازات عديدة وبعد شهور قليلة من حرب الخليج ، وبعد ذلك الغزو الأمريكي لجزيرة هايتي ، والتي قامت فيها وزارة الدفاع الأمريكي بالتجارب الأولية لوسائل الحرب الإلكترونية ، تم إدخال قسم الحرب الإلكترونية في السلاح البري والجوي والبحري الأمريكي . وفي شهر يونيو الماضي تم تسليم ١٦ ضابطاً من جامعة الدفاع القومي في واشنطن . وقد تم تدريب الضباط على كل ما يتصل بالحرب الإلكترونية ، سواء حماية نظم الكمبيوتر من إقحام العدو لها وإعداد الشطط المستقلة لمعارك الحرب الإلكترونية . وبعد ذلك بشهر



● يقوم الكمبيوتر من تلقاء نفسه بتحديد أهداف العدو التي يجب مهاجمتها



قام خبراء كلية الحرب البحرية في نيويورك برواديلاند بإجراء مناورة عملية ضخمة ، كان الهدف منها شل فاعلية نظم الكمبيوتر في دولة معادية . وفي نفس الوقت يقوم خبراء وزارة الدفاع الأمريكية في الوقت الحاضر بتخطيط نتائج تجارب ومناورات عديدة تم تنفيذها خلال العامين الماضيين لتطبيقات الحرب الإلكترونية .

ولتبرير الخطط الأمريكية للاعداد للحرب الإلكترونية في الوقت الذي أصبحت فيه القوة العسكرية الأولى في العالم بعد انهيار الاتحاد السوفياتي وانتهاء الحرب الباردة ، يقول الكولونيل تاتسيلي : «في المرة القادمة عندما تفكر إحدى الدول الدكتاتورية في أن تعمل مثل العراق عندما هاجمت الكويت ، كان تقوم طهران أو طرابلس بتهديد إحدى الدول الصديقة لأمريكا ، مثل الرياض ، القاهرة ، القدس فسقطنا بمصاوغ متعاقبة من أسلحة الحرب الإلكترونية تشل حركتها وتضفي على مداتها العسكرية في دقائق معدودة !»

ولكن هذه المبررات ، كما يقول الخبراء ، صعبة التصديق . وقد تكون الطليقة أن المؤسسة العسكرية الأمريكية لا تستهدف إستعادة روسيا لقوتها وظهورها كجديد كقوة عسكرية منافسة لأمريكا . أو أن تتحول ألمانيا لقيادة إلى دولة عدوانية وخاصة بعد ازدياد قوة العناصر الفاشية بها . غير أن الأتلة تشير إلى أن الولايات المتحدة بدأت تنس بالخبر من التصاعد المطرد في قوة الصين الاقتصادية والعسكرية مما يجعل احتمالات المواجهة واردة في أية لحظة .

#### سلالات جديدة

وبعد من هذه التكهّنات والأحداث وعلى الرغم من عدم وجود عدو تشاهد الولايات المتحدة في الوقت الحاضر ، فإن التجارب على تطوير وسائل الحرب الإلكترونية قد زادت كثافتها في مراكز أبحاث مختلف أفرع الجيش الأمريكي . وأحد هذه الأبحاث يدور حول تطوير سلالات جديدة من فيروسات الكمبيوتر التي توصل إليها الهواة والمخبرون خلال السنوات الماضية وبسبب خسائر ضخمة لنظم الكمبيوتر الهامة .. وأهم تلك الفيروسات نوع جديد أطلق عليه اسم «الكلية المنطقية» ، والتي يتم إدخالها في نظم كمبيوتر العدو وتقلل هامة لوقت محدداً ، ثم تدب الحياة وتقوم بتدمير جميع المعلومات في نظم الكمبيوتر وهي تشبه في ذلك الفيروسات الزمنية ومخصصة لتدمير نظم الكمبيوتر التي تتحكم في نظام الدفاع الجوي للعدو .

والحرب الإلكترونية ، أو تكنولوجيا حرب المعلومات قد تصبح في النهاية سلاحاً ذا حدين . فالدول الصغيرة قد لا يمكنها منافسة الدول الكبرى من حيث حجم الجيوش وقوة الأساطيل البحرية والجوية والمعدات القتالية ، ولكن وكما يعتقد بعض خبراء وزارة الدفاع الكبار ، فإن العدو ، وحتى إذا كانت دولة صغيرة ، من الممكن أن تستخدم نفس الأسلحة ضد الولايات المتحدة ، وذلك لأن التكنولوجيا الإلكترونية يمكن الوصول إليها الآن بكل سهولة .

ويقول الدكتور دونالد لاثام من كبار الأشخاص تمتهل الخبرة الإلكترونية اللازمة ويصنع أجهزة الكمبيوتر المتطورة والمعدات الإلكترونية ، أن تلقى أضرارا جسيمة بالمثل الكثير .. ولكن أكثر ما تخافه الولايات المتحدة وحليفتها الدول الغربية واليابان ، أن تقوم الجماعات الإرهابية ، سواء من داخل هذه البلاد أو من خارجها باستخدام هذه التكنولوجيا ، والتي من السهل سرقتها ، في إحداث تدمير رهيب

● استحوذ العلماء الباحثون أفكارهم ومشروعاتهم من الحرب الإلكترونية من قصص الخيال العلمي وألعاب الفيديو .

## مركبة فضائية في حجم علبة السجائر لتصوير المنشآت بصورة مستمرة !!

أجهزة الاستشعار الدقيقة جدا ، بحيث لا يمكن كشفها إلا بصعوبة بالغة ، ويتم نشرها من الجو على أراضي العدو لغساسة كالمطر وتقوم بإرسال معلومات دقيقة بصفة دائمة عن كل ما يتطرق بالبالولة المطلوب مراقبتها ، سواء النشاط الاقتصادي أو الأبحاث العسكرية والاستعدادات القتالية

في مختبرات لتكولن في معهد ماساشوستس للتكنولوجيا . تجري الأبحاث الآن لتطوير مركبة فضائية آلية في حجم علبة السجائر يتم توجيهها إلى أي مكان من الكرة الأرضية لتلتقط الصور بدقة بالغة بصورة مستمرة وترسلها فوراً إلى مراكز الاستقبال الأرضية . وطبقا للأبحاث الجارية ، فمن الممكن تطوير أجهزة استشعار هوائية تتمتع بحساسية شديدة . مثل الكلاب ، بحيث تقوم بشم رائحة العدو ! ويقول الدكتور توماس بينز بمختبر أرجون القوس بولاية إلينوي ، إنه على سبيل المثال - من الممكن رش قوات العدو من السماء بطريقة معينة بمادة ذات رائحة غير معروفة ، أو إضافة مادة كيميائية إلى مصادر المياه والغذاء . وبذلك تقوم أجهزة الاستشعار الهوائية بتتبع حركة العدو عن طريق النفس أو



اقتصاد هذه الدول وبنيتها الأساسية . وليس الإرهاب فاصراً فقط على دول الشرق الأوسط وإيران ، كما يحلو لأجهزة الإعلام الغربية أن تصوره ، ولكنه يأتي أيضاً من الداخل ، كما حدث في لتجرب أوكلاهوما بالولايات المتحدة ، وتطجسرات الغاز السام في اليابان .

#### أقطار التجسس

وأبحاث وتجارب الحرب الإلكترونية تمضي في سرعة غريبة والأجهزة والمعدات الجديدة تحل محل الأجهزة ، التي من المفروض أنها أيضاً حديثة . فهذا من أقطار التجسس والظفرات المتطورة التي تقوم بجمع المعلومات ، فستحل محلها قريباً جداً آلاف من

(البقية ص ٤٦)



● محركات الطائرات تثير الفوضى .

# الضوضاء

# وصلت

# الفضاء

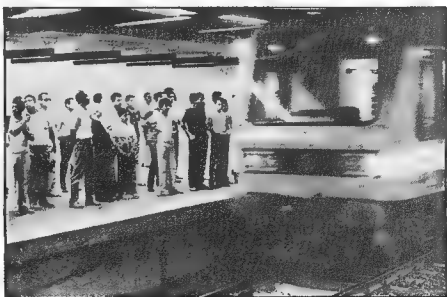
## الطائرات تثير الفوضى بمحركاتها العملاقة مترو الانفاق أشد وسائل النقل تهيجاً للأعصاب

في فترة الخمسينات والستينات  
جمعات هنسية وفنية متخصصة  
في الصوتيات ومكافحة  
الضوضاء .

البحث والدراسة إلى حيز التطبيق  
الفطري والممارسة للإجراءات  
الفنية والقانونية التي تستهدف  
التحكم في الضوضاء كذلك أنشئت

تعتبر الضوضاء من  
الموضوعات الهامة التي سبقتنا  
لها الكثير من الدول المتقدمة .  
وقد تعدى هذا الاهتمام مراحل

ولقد تطورت الدراسات المختلفة لهذه القضايا  
بشكل يواكب الحاجة المستمرة والمتزايدة لها .  
وبينما كانت هناك جهود تبذل في كيفية انتقال  
الصوت بدرجة واضحة ولمسافات بعيدة كانت  
هناك جهود أخرى تبذل في كيفية تحديد ومنع  
انتقال الصوت لمسافات بعيدة أو قريبة .  
كما ظهرت ردود فعل متباينة من قبل السكان  
بالنسبة لموضوع الضوضاء وقد وصل الأمر في  
بعض البلاد إلى التحديد من القضايا يطلب  
التعويضات عن أضرار الضوضاء إضافة إلى  
المئات من الشكاوى الكتابية التي قدمت إلى  
الجهات المعنية بهذه الدول . كذلك فقد تم تكوين  
العديد من الروابط والجمعيات المناهضة  
للضوضاء مثل جمعية خفض الضوضاء في  
بريطانيا والرابطة السويسرية ضد الضوضاء ،  
والإتحاد الدولي للضوضاء الذي تأسس في  
١٩٥٩ كما أنشئ المجلس القومي لخفض  
الضوضاء في الولايات المتحدة الأمريكية عام  
١٩٦٨ .



● مترو الأنفاق يهيج الأعصاب .

أما في الدول النامية .. فقد كانت ردود فعل



## عز الدين صديق



● عوامد السهارات تهدد الصحة .

## آلات التنبيه وعوامد السيارات .. تهدد الصحة

### الحل

## مناطق عازلة حول المطارات

### مواصفات قياسية

### لأجهزة التنبيه

أن هناك مبدأ هاماً في مجال مكافحة الضوضاء وهو الوقاية خير من العلاج فكما كان العلاج مبكراً كان سهلاً وأقل تكلفة لذلك من الضروري مراعاة عامل الضوضاء في تخطيط المدن وفي تشاء المباني كما يلي :

- مراعاة المنطقة العازلة حول المطارات وعدم البناء فيها .
- مراعاة التقليل من أو منع الطيران الليلي أن امكن ذلك .
- مراعاة تصميم المباني تصميمها مناسباً يؤخذ فيه العزل الصوتي .
- وضع مواصفات صوتية للسهارات التي تنتج محلها إضافة إلى وضع الشروط والضوابط اللازمة على السهارات المسورة .
- إجراء دراسة تفصيلية ومستفوضة لكافة المناطق المعرضة للضوضاء وذلك تمهيداً لإيجاد الإجراءات اللازمة لخفض هذه الضوضاء .
- عمل ارتداد في بناء المباني بحيث تكون على مسافة معينة من الطريق وليس على الطريق مباشرة .
- إجراء كشف دوري على السكان في المناطق المعرضة للضوضاء .
- إجراء دراسات الجدوى الاقتصادية لخفض الضوضاء .

ويعتبر النقل الجوي للركاب من أسرع وسائل النقل على الإطلاق . ومازال الوسيلة المفضلة للنقل رغم تقدم وتطور الطائرات الحديثة التي وصلت إلى سرعات عالية جداً بالمقارنة مع وسائل النقل البرية الأخرى . وانتشرت بالنتي المطارات في كل بلدان العالم بل أن كثيراً من المدن قد انشأت بها أكثر من مطار واحد لنقل الركاب . ومن المعروف أن المطارات غالباً ما تنشأ بعيداً عن المناطق السكنية ، إلا أنه مع الزحف العمراني في كل اتجاه تقترب هذه المطارات بدرجة كبيرة من المدن والأحياء السكنية . والضوضاء الصادرة من الطائرات تعد أسوأ أنواع الضوضاء على المناطق السكنية ، واحتمالات التعرض لها يمكن أن تكون في أي وقت بينما ضوضاء المرور تتضاعف تماماً ليلاً . إضافة إلى ذلك فإن التوسع في استخدام المطارات وتزايد حركة النقل الجوي من حين لآخر يؤدي إلى زيادة المساحات المعرضة لضوضاء الطيران بمرور الزمن .

السكان متواضعة وذلك لم ين عدم التأثر بالضوضاء ولكن لأولويات أخرى في هذه الدول .. منها مثلاً حاجة المواطن لمسكن - أي مسكن - يمكن أن يلجأ فيه هو وأسرته أو حاجة المواطن لاتصاف إضافي وكفى لعدد أفراد الأسرة الكبيرة ويحل مشكلة التكدس في غرف ضيقة وباعداد كبيرة من الأفراد ومع وجود هذه المشاكل بشدة فإن الحديث عن الضوضاء قد يبدو ترفها لا لزوم له ولكن مع اتجاه العديد من الخدمات الأساسية والممن وتقدم العديد من الدول النامية إلى درجات مناسبة من المدنية الحديثة . فإن مشكلة الضوضاء تأخذ مكانها ضمن الأولويات الجديدة في هذه المجتمعات المتقدمة .

### حركة المرور ووسائل النقل

من نتائج استقصاء تم إجراؤه في هولندا أن ٢٥ ٪ من سكان المدن تزعجهم ضوضاء المرور كذلك في عينة من ١١٤ مريضاً بمستشفى رويال نورث في لندن كانت الشكاوى من ضوضاء المرور في حدود ٢٥ ٪ أيضاً وكانت أشد أصوات المرور إزعاجاً هي الفرامل المفاجئة بسبب زيادة سرعة الموتوسيكلات .

وتعتبر ضوضاء مرور العجلات على الطرق أهم ضوضاء شائعة تنتج من حركة المرور إلا أنه لوحظ في الدراسات التي أجراها معهد التكنولوجيا بالنيوي ، أن الجمهور يتقاضى عن هذه الضوضاء أكثر من غيرها . أي أن هذه الضوضاء قد تمتد بدرجة معينة من القبول وأن لم يكن هناك سبب أو مبرر مقنع لذلك .

### الطائرات

تتعرض المباني والمناطق السكنية المجاورة لمساكن الخطوط الجوية إلى ضوضاء عالية صادرة من الطائرات وتأتي الضوضاء أساساً من المحركات الفولانية التي تجرى على أضبان من الفولاذ .. كما تأتي الضوضاء من الفاعلة وربما جهاز التنبيه القوي في الطائر . والذي يطلق دائماً في مناطق المللغان وأماكن العبور . وفاقرة البزل لسبب من الفاعلة لبقارية بينما الفاعلة للكرهانية هي الهدأ الأنواع وألها صخبا .

وتعتبر ضوضاء الطائرات أسوأ من الضوضاء الناتجة من الشاحنات والباصات وأحياناً ما تتجاوز ٩٠ ديسيبل وتكون أكثر عدد المنضحات حيث تدور المحلة الخارجية بسرعة أكبر من المحلة الداخلية مما يؤدي إلى أن المحلة الداخلية تنزل على الضعيف مما يصدر ضوضاء إضافية تلتحق من صوت احتكاك المحلة الداخلية مع الضعيف

المناخية الحارة وشبه الجافة كما أن معظم الأراضي المستصلحة حديثاً خارج الوادي لذلك فهي رملية أو جيرية تعاني من نقص العناصر الغذائية نتيجة لفقرها في المادة العضوية .

لذلك فإن إضافة الأسمدة الكيماوية والعضوية ضروري لزيادة الإنتاج من المحاصيل المختلفة ولتعويض ما يستنزف من العناصر الغذائية نتيجة لعملية التكتيف الزراعي للمحاصيل في الأراضي الزراعية المحدودة المساحة لمواجهة مشكلة التزايد المستمر في عدد السكان كل عام .

تتجه دول العالم الآن إلى الاهتمام بالتسميد العضوي والتقليل من إضافة الأسمدة الكيماوية للأراضي لمنع التلوث البيئي والحصول على محصول ذات صفات جيدة وتركيزات العناصر الغذائية في الثمار مناسبة وليس لها أي تأثيرات ضارة على صحة الإنسان على المدى البعيد .

والأراضي المصرية تعتبر فقيرة في المادة العضوية وبالتالي في النتروجين وبعض العناصر الغذائية اللازمة لنمو النباتات نظراً لأنها تقع في المنطقة التي تسود فيها الظروف

# الأسمدة العضوية .. أفضل !! تهد الأرض بالعناصر اللازمة .. وتمنع التلوث البيئي !



مخلفات الماشية .. الفضل للأرض زراعية والبيئة

عن طريق الخلب أو بلخض درجة الحموضة . وبالإضافة إلى ذلك فإنها تعمل على تنشيط الكائنات الأرضية حيث تمدّها بالطاقة اللازمة لبناء أجسامها كما تزيد من التربة التفاعلية للأرض .

## مصادر مختلفة

وهناك مصادر مختلفة للمادة العضوية وهي كالتالي :  
● مصادر نباتية : مثل أوراق الأشجار والشجيرات والعشاش وجذور النباتات والمحاصيل ومخلفات النباتات الناتجة من عمليات زراعة ومخلفات الصناعات الغذائية وبعض هذا المصدر أساس المادة

**بالمسم**  
**د. محمد نبيل أمين حجازي**  
**مهندس بحوث الأراضي والمياه**

الذاتية إلى صورة أكثر تيمراً للنبات وخاصة فوسفات كل من الحديد والكالسيوم . وترسب الأحماض العضوية بامتدادها مع الكالسيوم والمغنسيوم وبالتالي لا تقلد مع ماء الصرف كما تعمل على تحويل العناصر الدقيقة إلى الصورة الصالحة لتغذية النبات

ولقد أوضحت البحوث والدراسات أن عنصر الأزوت يأتي في مقدمة العناصر الغذائية التي تحدد إنتاج المحاصيل في مصر كما أن التسميد بالمعدلات المعتدلة من الأزوت يزيد من إنتاجية المحاصيل وهو هام جداً لتوفير الأمن الغذائي للبلاد . أما الفوسفور فيقع في المرتبة الثانية بعد الأزوت من ناحية حاجة الأراضي المصرية للتسميد بهذا العنصر ويليه في الترتيب عنصر البوتاسيوم . وتتمتاز الأسمدة العضوية بأنها تحتوي على العناصر الغذائية سواء الكبرى أو الصغرى في صورة متوازنة وميسرة للنباتات .

وتؤثر المادة العضوية على الكثير من الصفات الطبيعية والكيماوية للأرض وترجع أهميتها إلى مايلي :

١ - تعتبر المادة العضوية مخزوناً للعناصر الغذائية اللازمة لنمو النباتات حيث ينطلق ثاني أكسيد الكربون أثناء تنفسها وهذا بدوره يدخل في عملية تمثيل الكربوهيدرات كما يساعد على تسهيل الأزوت والفوسفور والكبريت وغيرها من العناصر الغذائية إلى صورة صالحة للاستعمال النبات

٢ - تعتبر الأجزاء الغروية من المادة العضوية ذات أهمية كبيرة في تحسين صفات الأرض الطبيعية حيث أنها تمنع تماسكها في كتل وبالتالي تزيد من تهوية الأرض وتسهل اختراق الجذور ونموها في الأراضي . كما أنها تزيد من تماسك الأراضي الرملية وبالتالي تقلل من مساميتها

٣ - تحويل العناصر الغذائية إلى صورة ميسرة للنباتات حيث أنه أثناء تحلل الأرض العضوية تتكون مركبات حمضية مثل حمض الكربونيك الناتج من ذوبان ثاني أكسيد الكربون ( ك ا ) في الماء وكذلك حمض الليباليك وحمض الكروموسميليكتي التي تلعب دوراً هاماً في التحويلات التي تحدث في الأراضي حيث تتحول المركبات غير الذاتية والمحتوية على البوتاسيوم إلى مركبات ذائبة مثل كربونات ونترات البوتاسيوم . وتتحول المركبات الفوسفاتية غير

العضوية في الأراضي ومن أهم الأمثلة لهذا المصدر هو ما يعرف بالتسميد الأخضر . والذي يتم بحرق المحصول النامي كالبرسيم عند مرحلة الإزهار أو قبلها النباتية الخضراء التي تترك في الحقل عقب إزالة المحصول منها وتخلط مع التربة جيدا . وينصح باستعمال ذلك في الأراضي الرملية الطفولة وكذلك الطينية الثقيلة فتمسك صفات هذه الأراضي .

● مصادر حيوانية : مثل مخلفات حيوانات المزرعة والطيور وغيرها وهو مصدر لا بأس به مثل مخلفات المزرعة ومخلفات الإصنام .

● سماد المزرعة : ويطلق هذا الاسم على مخلفات جميع الحيوانات من ماشية وخنثى وأغنام ودواجن . وتختلف نسب العناصر مثل النيتروجين والفوسفور والبوتاسيوم في السماد باختلاف نوع الحيوان وعمره والغذاء المستهلك والفرشة وأيضا طريقة تخزينه قبل إضافته إلى الأرض . ويصدر سماد المزرعة مغزنا رئيسيا للعناصر الغذائية للنبات وهو محسن لخواص التربة الطبيعية والكيميائية .

● سماد مخلفات الإنسان : ويسمى سماد البودريت Poudrette وهو عبارة عن السماد الصلب من مخلفات الإنسان معاملة بعض الكبريتيك أو الجير الناعم وذلك للاحتفاظ بالشتاد ومنعها من التطاير وتختلف طرق تصنيعه باختلاف البلدان ففي مصر توضع هذه المخلفات في أسطوانات سائفة لتجفيفه بعد إضافة الجبس ويصدر من أعلى الاسطوانة في القيمة السائلة فهو يوضي على كميات لا بأس بها من العناصر الغذائية الضرورية للنبات .

تستمد جميع أنواع الأراضي وخاصة الأراضي الرملية وأراضي الاستصلاح وفي تسميد أشجار الفاكهة والخضروات

ولقد قمت بإجراء بعض الأبحاث بالاشتراك مع الدكتور عبد المعز عبد الحكيم الدكتور صافوت علي محمد الزاملين بمعهد بحوث الأراضي والمياه لدراسة تأثير إضافة سماد البودريت وسماد فاكهة المهن كسمدة عضوية على تسمير عناصر الفوسفور والبوتاسيوم وكذلك الكربون والنيتروجين الكلى . وأوضحت النتائج أن قيم هذه العناصر زادت نتيجة لزيادة معدل إضافة الأسمدة العضوية إلى الأراضي الرملية وأن عملية المعالجة للسماد العضوية زادت بزيادة معدل إضافة المادة العضوية ولكن النسبة المئوية لمعملية التثبيت تقل تدريجيا . ومن النتائج الأخرى فإن زيادة فترة تحضين الأسمدة العضوية إلى ٦٠ يوما ذات إلى زيادة قيم كل من الفوسفور والبوتاسيوم مصدر للنباتات ومضوي محض الهومكود بينما انخفضت قيم الكربون العضوي والنيتروجين الكلى ونسبة الكربون : النيتروجين ومحتوى محض الفاكهة . وعلى العكس زادت عملية المعالجة وأيضا عملية التثبيت بزيادة فترة التحلل وكان سماد البودريت أسرع تحللا بالمقارنة بسماد فاكهة المهن لذلك فإنه يفضل إضافة سماد البودريت إلى الأراضي الرملية .

وبالنسبة للعناصر الصغرى أظهرت نتائج الأبحاث أن قيم الحديد والمنجنيز والزنك والنحاس الميسرة قد زادت بزيادة معنوية نتيجة لزيادة معدلات استخدام أسمدة البودريت وقمادة المهن كسمدة عضوية في الأراضي الرملية ومن الناحية الأخرى فقد زادت قيم الحديد والمنجنيز والزنك المستخلصة من الأراضي الرملية المعاملة بالبودريت كلما زادت فترة التحضين

# الأزوت والفوسفور والبوتاسيوم تغذاء وف انتاج المحاصيل

وأعلى قيم أمكن استخلاصها بعد ٣٠ يوما من التحضين . ولكن في حالة البعيد فإن أعلى قيمة أمكن استخلاص كانت بعد ١٥ يوما من التحضين .

## ● سماد البويجارت Biogart :

وهذا السماد أمكن الحصول عليه بعد أن أدخل معهد بحوث الأراضي والمياه تكنولوجيا إنتاج واستعمال البويجارت إلى الريف المصري عام ١٩٨٠ بقرض إيجاد مصادر بخيلة للطاقة التقليدية ( الكهروماء - البوتاجاز - الكبريتون - السولار - الحطاب - روث الماشية ) وزيادة خصوبة التربة الزراعية وتقليل الاعتماد على الأسمدة الكيميائية والمخالطة على التربة من التلوث الذي ينتج عن الاستخدام غير الجيد للمخلفات العضوية . وتختلف أنواع المخلفات العضوية في القرى والمدن المصرية والتي تعد مصادر جيدة لإنتاج البويجارت باختلاف مصادرها كما يلي :

١ - مخلفات حوافية : مثل بول وروث الماشية ، رزق الطيور

٢ - مخلفات نباتية . مثل احطاب الذرة والطن وفش الارز وعروش الخرف والتين لمحاصيل الحبوب .

٣ - المخلفات الأميصة : بول ، براز ، كسح

مراحيض ، مياه مجارى ، قمامة .

٤ - مخلفات صناعية : من مصانع الأغذية مثل حفظ القشور ، الفاكهة ، البان ومخلفات المجازر .

ويمت تجميع المخلفات العضوية تحت سطح الماء يعزل عن الهواء بطل الميكروبات اللاهوائية دون تدخل الإنسان سوى نهاية الظروف الملائمة لهذه الميكروبات للقيام بتحويل مكونات مخلفات العضوية وفي حرارة ( ٣٠ - ٣٥ ) ودرجة حموضة pH ٦ - ٨ . وينتج عن التحضير غاز البويجارت وهو عبارة عن خليط من غازات الميثان ( ٥٠ - ٧٥ ) وثاني أكسيد الكربون ( ٤٩ - ٢٤ ) . وغازات أخرى مثل كبريتيد الألدريدون والنيتروجين وتتراوح نسبتهما بين ( ١ - ٢ ) . وهذا الغاز غير سام عديم الرائحة ، أخف من الهواء ، ذو شحنة لظيفة زرقاء يستخدم كوقود مثل البوتاجاز ويستخدم في الطهي والإضاءة والتدفئة وتوفير الطاقة لاسطوانات العائدية وتشغيل مكيفات التبريد والجرارات والآلات الزراعية والسيارات وتوليد الكهرباء . ومايتبقى بعد إنتاج الغاز يكون في صورة معلق خليط من مواد صلبة وسائلية ويسمى مضافه البويجارت وتتراوح نسبة المادة العضوية به ( ٣٥ - ٥٥ ) والأزوت ( ١,٣ - ٢,٦ ) والفوسفور ( ٠,٤٥ - ٠,٥٤ ) والبوتاسيوم ( ٠,٢٤ ) بالإضافة إلى العناصر الصغرى الضرورية لنمو النباتات وبالنسب التي لايسبب سمية للنباتات .

## نصائح

أهم النقاط التي يجب مراعاتها عند استعمال سماد البويجارت وافر وذات صفات جيدة هي :

● الاهتمام بالتسميد العضوي والنقليل من إضافة الأسمدة الكيميائية لتراخي لمعش التلوث البويجارت المحصول على محصول وافر وذات صفات جيدة ( الجودة quality عالية ) .

● اختيار السماد العضوي المناسب للمحصول المزروع بحيث تكون ظروف تحلل السماد مناسبة حتى تتمكن النباتات من الحصول على احتياجاتها السائلة من العناصر الكبرى والصغرى خلال فترة النمو للنباتات .

● يجب تسميد استخدام تكنولوجيا البويجارت Biogart في المزارع والمصانع والمدن والقرى لمعالجة المخلفات العضوية بطريقة اقتصادية وامنة صحيا .

## رئيس مركز بحوث الفلزات.. عضواً بلجنة.. ويطرو،

تم انتخاب الأستاذة الدكتور عزيزة أحمد يوسف رئيس مركز بحوث وتطوير الفلزات عضواً باللجنة العليا لاتحاد العالمى لمراكز البحوث الصناعية « ويطرو » كممثلة لمنطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا لعامى ١٩٩٦/٩٥ وذلك في اجتماع الجمعية العلمية والهيئية التقنية الثاني عشر لمراكز البحث العلمى الصناعى المنعقد بمدينة نويديلهي بألمند .

١٩٩٦ وشهادة تكدير وميدالية ذهبية من المركز القومى للبحوث عام ١٩٨٠ كما تم انتخابها عضواً بمجلس إدارة الهيئة العالمية للمرأة المصرية منذ عام ١٩٨٢ وحتى عام ١٩٩٢ وكذلك عضواً في المؤتمر الوطنى عام ١٩٩٢

والتى اختيرت د. عزيزة . تفقيروا دورها البارز في مجال تركيز الخامات وتكنولوجيا على مكانتها على المستوى العالمى كواحد من أبرز العلماء في هذا المجال . وقد حصلت د. عزيزة على جائزة الدولة التشجيعية في العلوم التكمينية ووسام العلوم والفنون من الطبقة الأولى عام

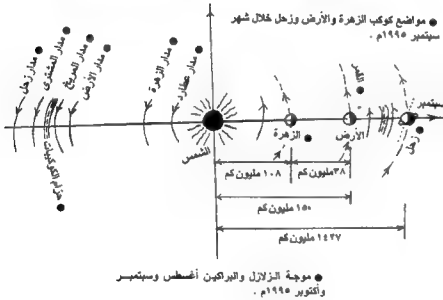
# فوائد .. الزلازل !!

## تطيل عمر الأرض .. وتحافظ على الوجود !!

طالعنا وكالات الأنباء أن هناك زلازل وبراكين حدثت في كثير من بلاد العالم الشهيرة مثل اليابان وجنوب كاليفورنيا .. أندونيسيا والصين وبيروما .. وهذه الأحداث متلاحقة في شهرى أغسطس وسبتمبر الماضيين .. وكذلك في أكتوبر ثم تهدأ العاصفة من هذه الظواهر الطبيعية ..

ومن ثم نتساءل ماذا حدث لكوكب الأرض !!  
إن المتتبع لما حدث بعد زلزال أكتوبر ١٩٩٢ م .. في مصر يجد أن الزلازل والبراكين والتغيرات في الأحوال الجوية يأخذ شكلاً دورياً متناسقاً مع حركة المجموعة الشمسية خاصة الكواكب المؤثرة على كوكب الأرض وبتتبع هذه الظاهرة وجد أن كوكب الزهرة عندما يقترب من الأرض كل ٥٨٤ يوماً أى حوالى ١٩,٥ شهر تحدث هذه الموجة من الزلازل والبراكين والتغيرات في الأحوال الجوية حسب الفصل الذى يحدث فيه اقتران كوكب مع الأرض .

## هزات مدمرة .. فى الصيف القادم !!



والكواكب المؤثرة كما أوضحنا فى دراسة سابقة هي الزهرة والمشتري والمريخ وزحل .. ثم تأتي بقية الكواكب بمثيرات تكاد تكون غير مؤثرة وعلى ذلك ففورة زلازل كوكب الزهرة كل ٥٨٤ يوماً والمشتري كل ٣٩٩ يوماً وزلازل المريخ كل ٧٦٨ يوماً .. وزحل كل ٣٨٤ يوماً أرضياً .. ويمكن لهذه الدورات الزلزالية بفعل هذه الكواكب أن تتلأل مع بعضها مجتمعة أو متنى أو ثلاثة ..

وهكذا مع دورة حياة الكون تحدث عند الاقترانات الكوكبية مع الأرض إن يوتر القمر بجاذبيته وكذلك الشمس في أثناء الانخفاض الكلى للقمر .. وعندما يكون بدرًا تظهر هذه الظواهر بطريقة واضحة .. حيث يكون المد الجذبى للكثلة العامة للأرض أكبر ما يمكن والكثلة العامة هنا تشمل الغلاف الجوى لكوكب الأرض والغلاف المائى والصلب الخاص بالكويك الجبولوجى للأرض .. وبفعل الحركة النسبية المسطح البشرة الأرضية يسحب الغلاف والصلب وتحدث الزلازل .. وتثور البراكين ..

والدورات الزلزالية تكون مؤثرة عندما تتوافق مع التهاية العظمى لتمدد كوكب الأرض بفعل التفاعلات النووية والحرارية داخل وفي باطن الأرض .. لأنه لو لم تحدث الزلازل والبراكين على سطح الأرض لوصلت الكرة الأرضية لمرحلة وحالة يتفجر معها كوكب الأرض ويقضى على الحياة فيها ولكن من رحمة الله أن الزلازل والبراكين وإن كانت شراً للناس ولكنها تطيل من عمر كوكبنا لتواصل الحياة مسيرتها وبفعل الكوكب عامراً يسكنه من البشر والنبات والحيوان ..

وإذا لاحظنا خلال شهرى أغسطس وسبتمبر ١٩٩٥ م .. نجد أن الطقس اخذ صورة موجات حرارية متوافقة مع بداية ومنتهى الشهر القمري فحدثت موجات حرارية عالية كانت ملقطة للنظر أن فى القمر مؤثر قوى أثناء الاقترانات الكوكبية .. إلى أن ترجع

للأرض بطريقة غير ملقطة للنظر .. ولكنها موجودة ..

ومن أشهر الموجات الزلزالية التى حدثت بعد اكتشاف تأثير الكواكب على الظاهرة الزلزالية هي موجة الزلازل التى حدثت عند اقتران كوكب الزهرة مع الأرض في يناير ١٩٩٤ م وكان من نتيجتها زلزال لوس أنجلوس الشهير في ١٧ يناير ١٩٩٤ م .. وبحسب هذه الفترة حتى موجة الزلازل التى نعيشها

بقلم :

محمد سالم مطر  
مصر للطيران

حالة الكواكب إلى طبيعتها بعيداً عن الاقتران فيكون الفعل القمري عادياً .. ويحدث المد للكثلة العامة



الزلازل تدمر المباني والاشعاعات

١٩٩٦م ... حيث سيتم الاستقبال يوم ٤ يوليو  
١٩٩٦م ...

وفي أبريل ومايو ويونيو سنة ١٩٩٧م سوف يتم  
القران كوكب الزهرة في دورة فادئة وتحدث موجة  
من الزلازل في العالم وتوران للبراكين إذا كانت في  
حالة تمدد أعظم وتغيرات في الطقس العام .

وفي مارس وأبريل ومايو سنة ١٩٩٧م سوف يتم  
استقبال كوكب المريخ وتحدث مجموعة من الزلازل  
وسوف تحدث متوافقة تقريبا مع دورة كوكب الزهرة  
وبذلك تكون قوية في هذا التوقيت .

وفي يوليو وأغسطس وسبتمبر ١٩٩٧م سوف يتم  
استقبال كوكب المشتري وتحدث موجة زلزالية ...  
وهذا تتوالى الدورات الزلزالية على العالم سنة بعد  
سنة وجلا بعد جيل .. تلك هي نظرية الزلازل الكونية  
والتي يمكن أن تكون بداية لتنتقل بالزلازل والبراكين  
والأحوال الجوية على مدى القرون السالفة واللاحقة .

ولكن ما تأثير خسوف القمر وخسوف الشمس على  
ظاهرة الزلازل والبراكين أثناء الاقترانات واستقبالات  
الكواكب .. وما تأثير عبور كوكب الزهرة للشمس ..  
وكذلك اقصى اقتراب على هذه الظاهرة .. إن ظاهرة  
الخسوف والخسوف تجعل قوى التجاذب الكوكبية  
كبيرة لان في هذه الحالة وخاصة عندما يكون  
الخسوف أو الخسوف كلياً وليس جزئياً تكون الشمس  
والقمر والارض على استقامة واحدة .. وعلى ذلك  
تكون وتحدث كوارث زلزالية وتوران للبراكين .

وقد جُل هذا الاقتران الخسوف من ظاهرة الخسوف  
والخسوف كبرا سبب ما حدث أثناء هذه الظاهرة من  
الزلازل وبراكين تورارها الايجاب على مدى القرون في  
تاريخ الانسان وكذلك بالنسبة لكوكب الزهرة عندما  
يهر أمام الشمس سنة ٢٠٠٤م تكون قوى التجاذب مع  
الارض قوية وهذا تحدث زلازل وبراكين كثيرة على  
ثلاثة شهور حول تاريخ الاقتران لان الزهرة والارض  
والشمس تكون على استقامة واحدة .. وخاصة عندما  
يكون التوازن التمدد للارض اكبر ما يمكن سبب ما  
يحدث بداخلها من تفاعلات نووية وحرارية .

هذه الأيام في أغسطس وسبتمبر أكتوبر ١٩٩٥م ..  
نجدها حوالي ٢٠ شهرا .. وهذا دليل قاطع على أن  
المشيب في هذه الموجة من الزلازل هو كوكب الزهرة  
والذي يلارب حجمه وكتلته من حجم وكتلة كوكب  
الارض حيث يطلق عليه توم الارض .. وحده عندما  
اقترب كوكب المريخ مع الارض في ١٢ فبراير  
الماضي .. حدثت موجة زلازل بسبب استقبال كوكب  
المشتري عملاق المجموعة الشمسية .. والفترات  
ما بين هذه الموجات الزلزالية كانت هائلة نسبياً وذلك  
بسبب الاقترانات المتفرقة على مدار السنة وليست  
مجتمعة وإذا لاحظنا الاقتران كوكب الزهرة نجد أن  
كوكب زحل حدث استقبال معه يوم ١٤ سبتمبر  
١٩٩٥م .. مما أثر أكثر لدرجة أن حدث ثوران بركان  
مايو في الفلبين وبركان في نيوزيلندا في يوم ٢٤  
سبتمبر ١٩٩٥م .. وكذلك مجموعة من الزلازل في  
اليابان وأندونيسيا وبورما ..

لكن ماذا تفعل الكواكب والشمس والقمر عند  
الاقترانها أو استقبالها لكوكب الارض !!  
لقد اكتشف العالم الانجليزي سهر إسحق نيوطن  
قانون الجاذبية العام والذي ينص على أن الكتلة المادية  
في الكون سواء كواكب أو نجوم أو أجسام تتجاذب  
بفضل قوى جذب متبادلة تتناسب طرديا مع كتلتها  
وعكسيا مع مربع المسافة بينها .. والعلاقة الرياضية  
لهذا القانون هو :

$$F = \frac{G \cdot M \cdot m}{r^2} \quad \text{حيث : } G = 6.67 \times 10^{-11} \text{ نيوتن } \cdot \text{متر}^2 / \text{كجم}^2$$

ك . ك كتل الكواكب ( كجم ) .  
ف المسافة بين الكواكب ( متر ) .  
ج ثابت الجذب العام الكوني  
نيوتن . متر/كجم .

وهذا القانون يفسر على نسق الميكانيكا السماوية  
البوتونية على أساس أن القوى تؤثر في مراكز  
الأجسام وأن قوى الجاذبية خطوط قوى مستقيمة

لكن في العصر الحديث دخلت نظرية النسبية العامة  
والتي صاغها العالم العظيم ألبرت اينشتاين والتي فيها  
تعتبر الجاذبية مجالاً وليست خطوط قوى .. وشدة هذا  
المجال هي التي تؤثر على الكتلة المادية بعضها على  
البعض الآخر .. وإن كانت عجلة الجاذبية تعبرها عددا  
مساوية تقريبا لشدة المجال الجذبى .. ويجب أن  
نلاحظ أن ميكانيكا نيوتن تقي بالفرص والدقة في بحث  
الأجسام الكونية العادية مثل حركة الكواكب حيث أن  
سرعة تغير بطيئة بالنسبة لسرعة الضوء والتي  
تعتبر حتى الآن الثابت الكوني الأقصى وتقدر بحوالي  
٣٠٠٠٠٠ كم/ثانية ..

والذي يحدث كذلك ويتسبب في الزلازل ليست القوى  
الجاذبية فقط ولكن التغير في عجلة الجاذبية عندما  
يحدث الاقتران أو الاستقبال للكواكب حيث تتأثر عجلة  
الجاذبية وتتناسب عكسيا مع مكعب المسافة بين  
الأجرام السماوية وطرديا مع الكتلة ونصف القطر  
للكواكب المؤثرة : حيث :

$$g = \frac{G \cdot M}{r^2} \quad \text{متر/ث}^2$$

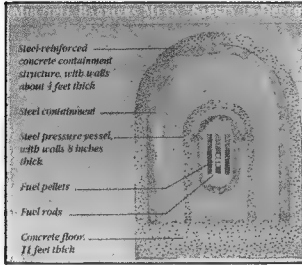
ومما سبق وبإلقاء نظرة مستقبلة على حدوث  
الزلازل في موجات في العالم نجد أنه يحدث زلازل في

## الزهرة يضرب الأرض بشدة .. عام ٩٧

الدورات الزلزالية القادمة عندما يحدث استقبال  
لكوكب المشتري في شهور يونيو ويوليو وأغسطس

كمبيوتر  
للمرر الأبيض  
قام مجموعة من الباحثين في جامعة  
جورجيا بتطوير برنامج كمبيوتر يحلله  
لتغير على البيض السلم أو الفاسد وإظهار  
ذلك على الشاشة .

يتمدد البرنامج على تصوير البوذية  
السلمة وعرضها على شاشة كمبيوتر ، ثم  
تعرض للضوء إخراجها بصورة شديدة  
التباين يمكن تمثيلها بديا على الشاشة ..  
وتقدر تغير الضوء خلال بضعة مشكلات  
وفاسدة وتغير شكل الرسم البياني ..  
البرنامج به مع صناعي وهو عبارة عن  
شبكة من الأعصاب تتلقى الرسائل فتقوم  
بالتمييز بين البيض الفاسد والمسلم وكتابة  
الجواب على شاشة الكمبيوتر مما يجعل  
عملية الفرز سهلة جدا ومريحة للبال .



● رسم تخطيطي لمفاعل نووي مطور تشمل وسائل السلامة فيه عدة طبقات من الخرسانة المسلحة والحديد الصلب ذات أعماق متعددة .

مازال أمام مصر فرصة ذهبية لتحويل معظم أراضيها الصحراوية بامتداد سواحل البحر الأبيض والبحر الأحمر إلى منتطقتين من أغنى مناطق العالم الزراعية ، وذلك من خلال التركيز على الاهتمام باستغلال الطاقة النووية المخصصة للأغراض السلمية كركيزة أساسية للتنمية الاقتصادية الشاملة . وقد أتاحت لمصر الفرصة الذهبية نفسها مرتين من قبل ، الأولى سنة ١٩٦٤ ، والثانية سنة ١٩٨١ ، لكنها ولأسباب خارجية وداخلية كثيرة لم يتحقق لها الاستفادة من هاتين الفرصتين .

ففي عام ١٩٦٤ كانت لمصر خطوة سباقة عملاقة ، سبقت بها الكثير من دول العالم لاتشاء أول محطة تعمل بالطاقة النووية قدرتها ١٥٠ ميجاوات في منطقة سيدى كرير غرب الاسكندرية ، وكان مخططاً أن تتلقى بهذه المحطة النووية وحدة لزالة ملوحة ماء البحر ، ومركز للتدريب على إدارة وتطوير التكنولوجيا النووية السلمية ، بالإضافة إلى إنشاء

# مصر .. والبديل النووى السلمى

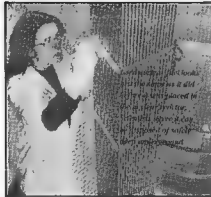
## ضاعت الفرصة مرتين .. لأسباب خارجية وداخلية

### معارضو البرنامج المصرى .. وقصوف نخ الخداء

المفاعلات النووية ، مما يؤدي إلى تسرب الإشعاعات النووية الممطرة للبشر وكافة ألوان الحياة على الأرض . كما أن هناك خطر انفجارات الذرية التي قد تسبب منها الإشعاعات النووية القاتلة ، وهي مشكلة ليس لها حل في كل أنحاء العالم .

ثم جاءت كارثة محطة تشيرنوبيل بالانحصار السوفيتى السابق في أبريل ١٩٨٦ ، وهي تعد من أخطر حوادث المفاعلات النووية . وقد أدت هذه الحادثة إلى إغلاق ملف المشروع النووى المصرى للأغراض السلمية .

ويبدو أن أعضاء حزب الوفد المصرى ومن كان يسور في ركابهم من الذين قادوا الحملة ضد برنامج مصر النووى قد عبروا عن معارضتهم الكبيرة بعد حداث تشريعاتى الذى جعل الكثير من بلدان العالم تراجع موقفها من الطاقة النووية المخصصة للأغراض السلمية . ولتعمق ربما لم يدركوا أنهم قد أخطأوا التفكير ، حيث ما تلى حداث تشريعاتى من اهتمام متزايد بالطاقة النووية المخصصة للأغراض السلمية على مستوى العالم قد أثبت خطأ تفكيرهم المبالغ فيه بغض أساس علمي . فلم يكن العيب الحقيقى راجعاً إلى الطاقة النووية ذاتها وإنما كان راجعاً إلى وسائل الأمان والسلامة للتكنولوجيا المستخدمة في مجال الطاقة النووية ، وهو أمر قابل للمعالجة والتطوير إلى الأفضل والأكثر أماناً دائماً .



● جانب من الوفود النووى أثناء الإعداد يبدو في غاية الأمان والأستئناس .

بقي  
محمد على وقبه

ضاربة ضد المشروع النووى المصرى للأغراض السلمية ، وكان من بين أهم الحجج التي ساقها لتأييد معارضته أن هناك حوادث كثيرة تكسر عندها

مصنع للوقود النووى . وقد طرحت مصر بهذه المناسبة مناقصة عالمية للبدء الفعلي في هذا المشروع المعقّد .

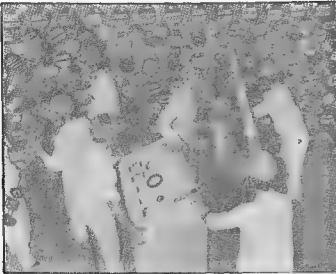
وقد كان من أغراض مصر من وراء إستخدامها للطاقة النووية السلمية في تلك الوقت أن تحتفظ بكثير قدر ممكن من احتياطيها من البترول للأهداف الإستراتيجية . ولكن حرب ١٩٦٧ قد أدت إلى إرجاء تنفيذ هذا المشروع النووى الهام في مصر .

وبعد أن تحسنت ظروف مصر السياسية والاقتصادية بعد حرب المائتين من أكتوبر ١٩٧٣ ، ومع توجهات لاهداث طرفة تنموية شاملة ، وفي ظل الارتفاع الكبير في أسعار البترول ، بدأت مصر تهتم بإحياء مشروع الاستفادة من الطاقة النووية المخصصة للأغراض السلمية . وعلى أثر إنتهاء من التصديق على إتفاقية حظر إنتشار السلاح النووى في فبراير ١٩٨١ سارت بالتصديق على عدة إتفاقيات مع كل من فرنسا والولايات المتحدة وبريطانيا لاتشاء

عدة مفاعلات نووية للأغراض السلمية في مصر . وقد تقرر إنشاء أول محطة نووية بهذه المناسبة في منطقة الضبعة على مسافة ١٧٠ كيلو مترا غرب الاسكندرية تستخدم بصفة أساسية في تحلية مياه البحر لاستخدامها في رى الأراضي في جانب كبير من الصحراء الغربية ولإستخدامها كذلك في مختلف الأغراض الصناعية والحياتية المختلفة .

### تقديرات خاطئة

وفي عام ١٩٨٤ قاد حزب الوفد المصرى حملة



● مفاعل من أنابيب  
وقود اليورانيوم في  
مفاعل نووي .. أين  
المخاطر الوعنة التي  
يشيرونها !!

فحدثت تشيرونوبل لم يسبب مطلقا إنكساسة لبرامج القوى النووية في العالم ، والدليل على ذلك هو أن الكثير من بلدان العالم في الغرب والشرق قد استمرت في إنشاء المحطات النووية الجديدة دون تأثر بمثل هذا الحادث العابر الذي تم على أثره وضع الكثير من التدابير في مجال السلامة والأمان في المحطات النووية لتلافي لعدم حدوثه مستقبلا  
كما أنه منذ عام ١٩٨٦ الذي وقعت فيه حادثة تشيرونوبل وحتى عام ١٩٨٩ تم إنشاء ٢٩ وحدة نووية جديدة ، ففي عام ١٩٨٩ تم إنشاء مفاعل نووي جديد في اليابان ، وفي عام ١٩٨٧ تم إنشاء تسعة مفاعلات نووية جديدة في كل من بلغاريا والصين والهند واليابان ، وفي عام ١٩٨٨ تم إنشاء ستة مفاعلات نووية جديدة في كل من الصين وفهرلما واليابان والمملكة المتحدة والاتحاد السوفيتي ، أما عام ١٩٨٩ فقد شهد بدء إنشاء ١٣ وحدة نووية جديدة لإنتاج الكهرباء النووية موزعة على عشر دول مختلفة في الغرب والشرق .

## الخداخ النووي

ولاشك أن الذين عارضوا مشروع إستغلال الطاقة النووية من أجل السلام في مصر قد فعلوا الكثير من غيرهم تحت تأثير ما كانت نيته وسائل الإعلام الغربية في الملود الماضية بما يمكن تسميته بالخداع النووي ، إذ كانت المنتجات الغربية بصفة خاصة تسعى من خلال وسائل الدعاية الإعلامية المتطورة لديها إلى تشويه سمعة الطاقة النووية ، حتى مخصصة منها للأغراض السلمية ، فقاموا بديون على تفكير العالم دالما بكارت في هيروشوما وناجازاكي كما كانوا يمدون إلى تصوير التفجرات المنفجرة ضد إستخدام الطاقة النووية ، ولم يدعروا جهدا في الترويج بالمخاطر المنفصلة للطاقة الذرية وتصويرها بشكل مبالغ فيه بأنها مشكلة المشاكل ، وكأنه كان بغرض تخويف أكبر عدد ممكن من بلدان العالم من الاقتراب من الطاقة النووية لتبقى معظم بلدان العالم محرومة من القوة النووية كمصدر حيوي للطاقة أو لتحتل إنكساسة بها لأطول فترة ممكنة ، وذلك ليتعلق كالمستجمعات الغربية بصفة خاصة الاحتكار والهيمنة والتفوق المطلق في مجال الطاقة النووية لكونها تمثل أعلى درجة للتفوق الحضاري المعاصر .

وما يؤكد التفكير الخاطيء المعاصر في البرامج المعصرى النووي السلمي أن الوكالة الدولية للطاقة الذرية قد أصدرت في أول يناير سنة ١٩٩٠ إحصائية عن الوحدات النووية الشغالة على مستوى العالم حتى هذا التاريخ بأنها قد بلغت ٢٣٦ مفاعلا نوويا في حين أنها كانت ٢١٧ مفاعلا فقط عام ١٩٨٤ ، أي أن الزيادة في المفاعلات النووية الشغالة على مستوى العالم قد إزدادت بمقدار ١٩ مفاعلا في وضع سنوات . وما جاء بهذه الإحصائية أن الولايات المتحدة وحدها تملك ١١٠ مفاعلا ، وتملك فرنسا ٥٥ مفاعلا ، وتملك الاتحاد السوفيتي السابق ٥٥ مفاعلا ، في حين أن اليابان والمملكة المتحدة تملك كل منهما ٣٩ مفاعلا ، ويملك المفاعلات موزعة على باقي الدول التي من بينها بعض بلدان أمريكا اللاتينية كالارجنتين والبرازيل ، وجنوب أفريقيا والهند وبكستان وكوريا وغيرها من الدول . كما أنشأت الإحصائية نفسها إلى أن هناك ٩٦ مفاعلا آخر تحت الإنشاء موزعة على حوالي ١٩ دولة في العالمين المتقدم والنامي على السواء .

## أمريكا وحدها تملك ١١٠ مفاعلات

للأغراض السلمية ما كان يجب عليهم أن يقدموا أنفسهم في مثل هذا المجال الذي يعتبر من أخطر المجالات العلمية والتكنولوجية رفعة المستوى الشخصي ، وإن كانوا قد تناولوا هذا الموضوع بالمناقشة في مجلس الشعب آنذاك ، فما كان يجب حصر مناقشة مثل هذا الأمر في مجلسه مجلس الشعب ، وإنما كان الأجر مناقشة مثل هذه القضية المعاصرة في ساحات الشرف العلمي بمراكز البحوث العلمية المتخصصة ، ولا مانع بعد ذلك من عرض نتائج تلك البحوث من علمائها المتخصصين على مجلس الشعب ، وكان من الممكن أن تستعين مصر في هذا الشأن ببعض أبحاثها من العلماء المصريين المتخصصين في بحوث تكنولوجيا الطاقة النووية الموجودين بأعداد فائقة في الولايات المتحدة وكندا بصفة خاصة ، وهم يتوفرون لنيل شرف أداء الواجب الوطني في بلدهم المصحب إلى قلوبهم مصر ، خصوصا إذا وجدوا في مصر من يمنهم الأضواء والرعاية الإجمالية بأبحاثهم بمراكزهم العلمية رفعة المستوى .

والتكبد على الأهمية الحضارية الفائقة للطاقة النووية اليوم وغدا تكلل الإشارة إلى أن بلدا مثل فرنسا تمثل الطاقة الكهرونيوية بها نسبة ٧٥ ٪ من إجمالي إحتياجاتها من كافة أنواع الطاقة الأخرى والكهرباء والتمتع .

فلا من أن الإحصائيات المتولدة من الطاقة النووية قد أصبحت لا غنى عنها في الكثير من الأنشطة الإنسانية والصحية كالأبحاث والطب والصناعة إلى جانب أن الطاقة النووية تعتبر من أرخص أنواع الطاقة وانظها بالنسبة للبيئة . وذلك بالإضافة إلى التوجهات العالمية الآن نحو إنتاج طاقة الاتحاد النووي التي تمتد على مصر لا بلده ، لكونه متوافرا بلا نهاية ورخيصا للغاية ، هو ماء البحر . ويستطيع مصر أن تتدارك ذلك الذي يلقى من قاتها من طغرات حضارية على النحو الذي يليق بمكانة مصر في قلب العالم الذي يوج من حولها بالمبالات الحضارية المحمودة .

## فرنسا بها ٧٥ ٪ طاقة كهرونيوية

وفي تصوري أن الذين حاولوا أن يلقوا حجر عثرة في طريق مستقبل مصر لاستغلال الطاقة النووية

## التقنيات الطبية !!

الفضل طريقة للتخلص من التقنيات تتم بوضع الضوابط ويعتبر حرق التقنيات الطبية من أفضل الطرق التكنولوجية المتاحة .. وتتخلص الدول المتقدمة وعلى رأسها الولايات المتحدة الأمريكية من ٧٠ ٪ من تقاياتها الطبية بالحرق . وميزة هذا الطريقة في ابداء الميكروبيات والفيروسات والمركبات العضوية الخطرة وتقليل حجم التقنيات بنسبة تصل إلى أكثر من ٩٥ ٪ حتما ووزنا وتحويل تلك التقنيات إلى رمال .. والاستفادة من طاقة الحرق بتسخين المرادج وتوليد طاقة كهربائية للمنشآت .. السلبية الوحيد لهذه الطريقة في عدم ضبط مواصفات بناء هذه المصانع أو تشغيلها غير السليم مما يؤدي إلى التبعات مثلثات غازية خطيرة وأثرية متطاهرة بها عناصر تلوث هواء المستشفيات والملاعن الكبرى !

تقدمه :  
سكاهم يونس

كشف جديد  
لعقم الرجال

أعلنت مجموعة من الباحثين الكنديين أن نصف الذكور المصابين بالقلم يمتقون من نقص أحد أنواع البروتين في السائل المنوي يعرف باسم ص ب ١٣ .

ويوضح رئيس المجموعة البحثية الدكتور جيل بلو .. أن هذا البروتين يضاف إلى السائل المنوي أثناء مروره بفتحة البرية .. وأنه في غياب هذا البروتين يجهز الحيوان المنوي عن الاندماج بالبيضة الانثوية وهي خطوة مهمة في عملية الانجاب .

يضيف أن هذا الاكتشاف سيحدث ثورة في مجال تشخيص القلم عند الرجال وعلاجه خاصة أن فحوص القلم عند الرجال حاليا تركز على تقدير عدد الحيوانات المنوية في السائل الذكري مظهرها ومدى نشاطها .

المياه اليابانية  
ملوثة !

قامت وكالة البيئة اليابانية بفحص ٦٩٠٠ موقع للمياه باليابان فكتشف الكنديون أن مياه نهار اليابان كانت ٧٧,٣ ٪ من المعايير اليابانية لطلب على الأسماك الكيميائية الحيوان بزيادة ١,٦ ٪ نقطة ملوثة عن العام الماضي .

وأن للمياه في البحيرات اليابانية قد سجلت ١٦,١ ٪ من المعايير اليابانية وذلك بتحسن ١,٥ نقطة ملوثة .. وأن مياه نهر كوكي في محافظة أوساكا غرب طوكيو هي أسوأ نوعية مياه بمقدار ٢٥ ملليجراما لكل لتر .

أما التقرير أيضاً أن ٣٣ موقعا في نهار اليابان تصل مستويات التلوث بها إلى أعلى المعايير البيئية المأخوذة بها ، حيث ارتفعت نسبة الرصاص عن الحد المسموح به في ٧ مواقع .. وارتفعت نسبة الزئبق في ١٦ موقعا .

تآكل الاوزون  
في جميع خطوط العرض

أعلن مكتب البيئة التابع للأمم المتحدة أن طبقة الاوزون تعرض لتدمير بسرعة متزايدة ، قد يخربا البيئة في دول العالم أن القياسات التي أجريت منذ نهاية فترة دول العالم أن طبقة الاوزون قد تآكلت بنسبة كبيرة في جميع خطوط العرض فيما عدا المنطقة الاستوائية .



زيت تشحيم.. من نوع جديد !!

قامت شركة فرنسية متخصصة في زيوت التشحيم بطرح زيت تشحيم جديد يسمى ميكاسيل له قدرات تكنولوجية عالية تتحدى جميع التأثيرات المعروفة لمنتجاتها من أصل طبيعي أو صناعي . المنتج الجديد لا يتفاعل مع الزيت ويختلط معه دون تكاثف معه دون ترسيب أي طبقة لزجة وعلى عكس المواد المضادة للتآكل ، فإنه يمتلك لاهلية طبيعية شديدة للاندماج معن ، وتمسكا جزئيا لوي ، وثباتا راسيا ، مع عدم قابليته للتآكل أو الانسداد ، وبدون إنبات أبخرة من الاحتراق ، ومع وجود خصائص التثبيت القصوى بمقاومة خالصة أو مشتركة .

ميكاسيل يمنع هجمات الأكسدة ويحمي السطح ويسمح الاحتكاك شبه ملئ ، حتى في الظروف الصعبة كالسكونة والضغط . تتحلل الأجزاء التي يتم تزيينها بالمنتج الجديد أي إنخفاض في التفاعلات الماصة للحرارة ، وفنك تتحلل الحرارة والتلوثات والقصور الميكانيكية .

يمكن إستعمال ميكاسيل على المواد (المحركات) ، وآلات المعن المعينة .. ويتيح عه إنخفاض داه ومستمر للطاقة أو الوقود الكهربائي ٨ ٪ إلى ٢٠ ٪ .

● زيت  
التشحيم  
الفرنسي  
الجديد



## تشنجات الحمل .. تحت الدراسة

أثبتت دراسة طبية أجراها مستشفى جون راد كليف الجامعي في المكنفورد ببريطانيا أن واحدة من بين كل ٥٠ سيدة بريطانية تصاب بتشنجات الحمل قبل الولادة تتوفى بهذه الحالة .  
يكثر حدوث التشنجات في المراحل المتأخرة من الحمل وأثناء الولادة أو بعدها ، وفي حالة حدوث هذه التشنجات قبل الولادة فإنها تتسم بارتفاع ضغط الدم ووجود مادة الألبومين في البول .

اشترك في الدراسة أكثر من ألف إستشاري توليد ومئات من الممرضات للمحصن ٥٨٢ حالة منها ٣٨٢ حالة مصابة بتشنجات الحمل .

## أغشية بلاستيك لمنع سقوط الأسنان

يمكن بعض العلماء الأخصائيين في جراحة الفم والأسنان من صنع أغشية يتم غرسها جراحياً بين الأسنان واللثة الطبيعية لمساعدة الإنسان على الثبات في مواقعها عند تآكل اللثة بسبب المرض وتحافظ عليها من التفتت والسطو .

والأغشية الجديدة مصنوعة من البلاستيك الطبي - الذي يتحلل تلقائياً في الفم - وأساسه حامض «اللاكتيك» وهو مادة غذائية طبيعية تنتجها عضلات الجسم أثناء العمل الإنشائي .. ولا تشكل هذه الأغشية أية مخاطر لانها غير سامة .

الأغشية الجديدة مازالت تحت الاختبار .

● لنسبة اللولبية



لمبة  
كهرباء  
لولبية !

قامت شركة «هلا» أدنبرج بتصنيع لمبة لولبية يمكن استخدامها في المنازل وبعض أماكن العمل والسيارات حيث تتلوى وتنحني بسهولة فيمكن توجيهها إلى المكان الذي يحتاج إلى تركيز الضوء عليه لتجاوز بعض الأعمال .  
يصل طول اللمبة بالسلك حتى ١٢ قدماً .. وبها موصل كهربائي قدرته ١٢ فولتاً .

## وقود نظيف للسيارة

تمكن أحد الباحثين الأمريكيين من خلط وقود ديزل السيارات بالماء داخل محرك الاحتراق الداخلي وذلك بواسطة الكمبيوتر .. حيث أدى ذلك إلى خفض نسبة الغازات بادم السيارة وبالتالي تقليل نسبة التلوث في البيئة .  
ويتم حالياً تجربة الوقود الجديد في بعض الشوارع الأمريكية حتى يثبت نجاحه وفاعليته .



## قرحة المعدة .. سببها جرثومة !

الأمراض بمستشفى سونى المركزى باستراليا منذ ١٦ سنة .  
ثم في عام ١٩٨١ أكد الدكتور الأمريكى بارى مارشال صحة اكتشاف الاسترالى ، وأن الجرثومة تحمى نفسها من المبادئ الهضمية الحمضية الذى تفرزه المعدة .. وبمجرد استقرارها في المعدة تقوم بهجوم جدار المعدة حتى ينتهي الأمر بمرض القرحة .

ولكى يثبت الدكتور مارشال صحة اكتشافه قام بتأجيل عينات من جرثومة «هليكوباكتريلورى» وأخذ يتابع نتائج التجربة بنفسه فوجد أنها إختارت معدته وأصبحت بالتهابات المعدة مما يعنى أن هذه الجرثومة عامل أساسى وليست مساعداً فى الإصابة بالمرض .

وتم شغل مارشال من التهابات المعدة بعد تناوله كميات كبيرة من المضادات الحيوية وأطاح له «بيبتوبنتول» لمدة أسبوعين كاملين .

أكتشف فريق من الباحثين الأمريكيين أن كاننا مجهرياً اسمه «هليكوباكتريلورى» لديه القدرة على ثقب جدار المعدة وأنه يوجد في معدة المصابين بقرحة المعدة مما يزيد من إحساسهم بالتهاب المعدة بدرجة كبيرة . ويتسبب في ٩٠ ٪ من التهاب المعدة و ٨٠ ٪ من حالات القرحة .  
يؤكد الفريق البحثي أنه يمكن القضاء على ال «هليكوباكتريلورى» بتعاطي المضاد الحيوى المناسب والشفا من القرحة خلال أسبوعين من تشخيصها .

ويقترح بعض هؤلاء الباحثين تعويم استخدام مصل وإق من قرحة وللتهابات المعدة وتطعيم الأطفال به عقب ولانتهام .  
أول من أكتشف الجرثومة ذاتها كان الدكتور روبين وارن استاذ علم

## باس ٤ ، .. للإتصالات التجارية !

رواجاً في العالم ، وهو مجهز بـ ١٦ جهازاً مرسلًا مجهبًا نشطة التردد التلسكبي (م) و ٢٤ جهازاً مرسلًا مجهبًا متصل في نطاق التردد التلسكبي «مكو» .

هوز من الشركات التي تتصدر إنتاج الأقمار الصناعية المستغلفة في الاتصالات التجارية بالعالم .. وهذا هو القمر رقم ١٠٥ من أقمارها المستغلفة في الاتصالات التجارية التي تم إطلاقها .

بعد حوالي ٢١ دقيقة حيث قام مرافق القمر باس - ٤ بالاتصال به بعد حوالي ٣٨ دقيقة من إطلاقه وتكلموا من أنه يحمل بشكل طبيعي بعدها تم توجيه القمر إلى مدار أعلى حيث تجري الآن مجموعة اختبارات قبل دخوله في الخدمة تماماً .

باس - ٤ هو القمر الثامن الذي تنتجه هوز وتطلقه في عام ١٩٩٥ ، وهو القمر الثالث الذي صنع لصالح شركة باثام سات ، وهناك قمر آخر في هذه السلسلة ، أطلق عليه اسم جيس - ٣ ، المقرر إطلاقه هذا الشهر .

القمر (باس ٤) يعتبر أكثر الأقمار الصناعية للمستهلك في أغراض الاتصالات التجارية

تم إطلاق القمر الصناعي باس - ٤ للاتصالات ، وإرسل القمر إشاراته الأولى الدالة على أن نظامه متصل وفقاً لما هو متوقع منها .

قامت شركة هوز للفضاء والاتصالات في لوس أنجلوس ببناء القمر لصالح شركة باثام سات التي يقع مقرها في جرينوتش بولاية كنتسبت الأمريكية حيث ينقل القمر إشارات هينوس والبيوتات والاصوات من مواقع تشغيله عند خط الطول ٦٨.٥ درجة شرقاً فوق المحيط الهندي .

تم استخدام صاروخ آريان ٤٦١ في إطلاق القمر من مركز الفضاء في جويانا وإنصل القمر الصناعي عن الصاروخ



● جهاز ضبط أنوار السيارة

## الليزر .. يضبط أنوار السيارة

استطاعت الشركة الفرنسية سارو تطوير نظام أنوار السيارات بحيث يتم ضبطه إلكترونياً من خلال أسقاط شعاع ليزر على السيارة لتحديد اتجاه الأنوار بالليزر . تسمح التكنولوجيا الجديدة بضبط جميع أنواع الأنوار واختيار إشارات التقاطع وإشارات الطريق و «الضوء الخارق للضباب» . عند ضبط الجهاز يوجد ٤ أسهم إشارية (فلان) حمراء لتحديد الاتجاه .. وعند انتهاء العامل للفني من ضبط الجهاز على الإشارة المطلوبة وضاء مؤشر أخضر مركزي ناتياً .. ثم تظهر العلامة الدالة على نوعية الانارة . والجهاز مزود بأعاقة زمنية للتشغيل قدره ١,٣٠ دقيقة بغرض توفير البطارية المثبتة .

## خابت توقعات منظمة الصحة

منذ ٤٠ سنة حددت منظمة الصحة العالمية عام ١٩٩٥ لانقضاء وباء الملاريا نهائياً .. لكن المفاجأة التي حدثت أن المرض عاد للظهور في هذا العام مدة أخرى بدلاً من القضاء عليه تماماً .

يسبب المرض أربع طفرات تنتقل عن طريق البعوض وأصبح لها مناعة ضد معظم اللقاحات والأدوية التي كانت مستخدمة من قبل .

الأمل الآن معلق في نجاح لقاح جديد اكتشفه طبيب من كولومبيا وأظهرت النتائج الأولية فعالية بنسبة ٤٠٪ .

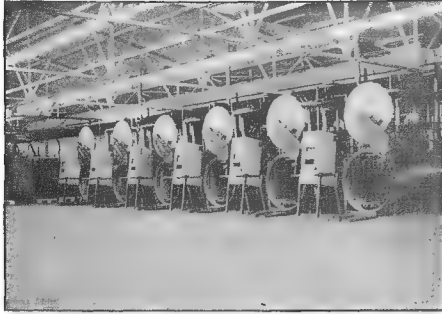
تصيب الملاريا سنوياً حوالي ١٠٠ مليون شخص وتؤدي إلى وفاة مريض منهم كل ٣٠ ثانية . ونسبة وفيات الأطفال الأفريقيين دون سن الخامسة تصل إلى ٢٨٪ .

## بنكرياس بلاستيكي

نجح بعض الباحثين بالولايات المتحدة الأمريكية في زراعة غدة بنكرياس نعلها بالانستيك ونصلها لخلايا حية في عشرة كلاب مصابة بمرض السكر .. نجح البنكرياس المزروع في إلغاء الحاجة لحقن الانسولين لدى ستة من الكلاب بعدة شهور من الاختبارات .

أطلق الباحثون اسم «هايريد» - أي الهجين على - على البنكرياس المزروع لأنه يتكون من هيكل بلاستيكي يحتوي على غشاء حيواني ملتصق ومحاط بخلايا البنكرياس الحية تعمل على تنظيم كمية الانسولين المنتجة حسب مقدار السكر في الدم .. ويزرع البنكرياس تحت الجلد ويتصلق بوريد وشريان .

ويأمل العلماء أن تنجح زراعة البنكرياس في الانسان حيث يتم السيطرة على كمية السكر في الدم دون الحاجة إلى حقن الانسولين اليومية .



● الأوتوكلاف الحديث

## التقييم .. بالكمبيوتر !

مباشرة عقب الوصول إلى الدرجة المعينة .

ويتم الحوار بين الانسان والآلة من خلال الوصول المباشر للمعلومات وللوظائف المتاحة بفضل وجود شاشة تتبع رؤية مبرنام عملية التنظيم في كل مراحلها .

وتتعلق الصيانة بواسطة مبرم صناعي وكمبيوتر مزود ببرنامج متطور ، حيث يستطيع التحكم عبر العالم بأمره في السوفت المناسبت بجاء أجهزة الأوتوكلاف .

يوجد من الجهاز طرازان : أحدهما عادي له وعاء بهباب واحد ، وآخر له وعاء بهبابين مع جذب أوتوماتيكي لتسليط ومزودة بأجهزة جهم وإطلاق أوتوماتيكية .

الأوتوكلاف وصنع للصناعات الزراعية الغذائية والصناعات البتروكيمياوية .

الوعاء .. وهذه العملية تسمح بتحقيق نهجس لدرجة الحرارة في الأوتوكلاف .. ويتم التحكم في حقن البخار وضبط جرعته بالكامل أثناء تصاعده درجة الحرارة تبعاً لمعايير مختلفة منها الوزن الكلي للمنتج .

ومنذ بدء مرحلة التبريد يقوم الجهاز بإعادة تكوين العناصر المتكاثفة المستعادة في المنطقة السفلية من الوعاء بفضل مضخة قوية .. ويتم وصول الماء البارد بواسطة بوابة متحركة تناسبية موجودة على الأبوية الخارجية عند مدخل مضخة الإعادة مباشرة ويقوم جهاز الكمبيوتر بالتحكم المستمر في درجة الحرارة أثناء عملية التبريد مما يسمح بوفر اقتصادي حقيقي للتصام .

يشتمل الجهاز حسب الدرجة المعينة مباشرة إلى برنامج الحساب مما يسمح بإجراء التقييم

أوتوكلاف (جهاز تنظيم) جديد يحافظ على الأضمة لمدة طويلة بخصائص طهيها والتجسها الضوية ، ويضبط نوعية المنتجات الدوائية ، الجهاز اسمه (سترنوك) .

الأوتوكلاف ستيريك مزود ببرنامج كمبيوتر بنظام دوس لتأمين التحكم التام بكل مرحلة من مراحل التنظيم ويعطي مرونة وسلاسة لعملية البرمجة ، ويوفر أماتا مزيداً للتفاعلات النشطة ولكل نوع من أنواع المنتجات ، ويتحكم الكمبيوتر الشخصي الملحق بالأوتوكلاف بكافة مراحل عملية التنظيم والتي يمكن تعديلها في سائر الأوقات لملاءمة نوع المنتج وبينة العمل .

عند وضع المنتجات وإغلاق الباب في الجهاز يتم حقن البخار داخل نطاق الأوتوكلاف من أسفل وبذلك يطرد ويفرغ الهواء الموجود في الجزء الأعلى من

## تاج الصحة في النبات

تاج الصحة في نباتات الغذاء ووليفية ودواء أحدث كتاب أصدرته .. جزيرة عبدالعزيز فراج استاذ أصولولوجيا المحاصيل بالمركز القومي للبحوث .. تناول الكتاب عدة موضوعات منها المركبات الغذائية الصلبة القابلة للمذاقة ، النباتات الغذائية متشعبة في نباتات الحبوب والنباتات الفول والنباتات الزيتية والنباتات الفاكهة والخضار والتوابل والنباتات المشروبات ، النباتات الطبية .

## قياس السكر بالأشعة البنفسجية

اكتشف عدد من الباحثين في معهد الكمياء التحليلية (سينترو ألبانيس) بمدينة نورمولد الألمانية طريقة جديدة لقياس نسبة السكر في الدم بدون ألم عن طريق الأشعة فوق البنفسجية حيث يتم توجيه الأشعة إلى المنطق المساسة من جلد الشفنين أو أظفار الأصابع حيث يمتص السكر الموجود بها الأشعة فوق البنفسجية ويحس لشدة تعادل كميته .

القياس يتم بواسطة جهاز خاص يسمى (سينترو ميتر) . يعتقد الباحثون أن هذا الأسلوب سيبلغ وقتاً للتأكد من فعالته ١٠٠ ٪ قبل طرحه بشكل تجاري .

## الضوضاء ..

### تمنع تكاثر الطيور

كشفت دراسة قام بها أربعة من الخبراء الهولنديين أن الضوضاء الصادرة عن السيارات تؤدي إلى حدوث اضطرابات في جهاز الاتصال بين الطيور ويؤثر بشكل كبير على تكاثر الطيور التي تعيش بالقرب من محاور الطرق الرئيسية .. لأن هذه الاصوات تعجب تقريباً للقراسي لتجنب فريستها وتمنعها أيضاً من طرد المتطفلين من مناطقها .

وفي المؤسسة البيطرية للطيور أكد كريس ميدان هذه الضوضاء تمنعها من طرد المتطفلين لأن للطيور لديه القدرة على إصدار ثلاثة أو أربعة أصوات لويحي بأنه أثنان أو ثلاثة من الطيور مما لويسكن من طرد المتطفلين .. كما أن الضوضاء تعجب الطيور على التحليق في السماء بشكل مستمر مما يتسبب في ضواك حيوتها !

## خوذة للرؤية وسط السحاب

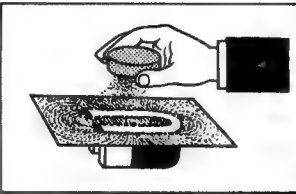
قامت قاعدة رايتي - باترسون الجوية التابعة لسلاح الجو الأمريكي بتطوير خوذة جديدة تحتوي على جهاز عرض لالتفاف حياة قادة طائرات القتلى المروحية العسكرية الذين يطربون في أجواء تنمح فيها الرؤية أو في الظلام الكلاك .

يتكون جهاز العرض بالخوذة على كاميرا تعرض مركبا من الأشعة تحت الحمراء وصورا بصرية مكبرة .. تظهر في منظار رؤية يوجد على عيني الطيار .. فيستطيع الرؤية من خلال السحاب .

## إصنع بيديك:

# خطوط المجال المغناطيسي

ضع قطعة من الورق المقوى فوق مغناطيس .. ثم أنثر عليها قليلاً من برادة الحديد .. اطرق بقطعة على الورقة .. تضاد على الورق تشكل البرادة على شكل خطوط .. جزائيات البرادة تتجمع لتكوين خطوط على شكل أقواس تشير إلى اتجاه التأثير المغناطيسي ..



خطوط المجال

ويمكنه أيضاً تثبيت هذه الخطوط .. بلل الورقة بالماء بواسطة ستيارين (مادة دهنية تستخرج من شحم الحيوانات) مسخن مسبقاً قليلاً .. ثم انقلر ليهضج دقائق حتى يبرد. انثر برادة الحديد فوق هذه الطبقة وبعد أن تتكون الخطوط المغناطيسية (أي خطوط المجال المغناطيسي) .. مرر سلكاً سائجة بحيث تكون مقترنة جداً من سطح الورقة العلوية سفوية السكوة متناوذة إلى تثبيت الصورة ..

## مخططات

# علم السندات الخطية

يستخدم علم السندات الخطية كأسلوب تكتيكي لتسجيل المعلومات المتعلقة بأحد الأجسام أو أحد المشاهد على فيلم فوتوغرافي .. ويوجد أسلوبان تكتيكيان للوصول إلى هذا الغرض يختلف كل منهما عن الآخر اختلافاً كبيراً .. كما تختلف الصورة الناتجة من كل أسلوب عن الآخر .. وتحتل الصورة الفوتوغرافية التكتيكية تمثيلاً له بعد (تمثيلاً في مستوى واحد) عن الجسم الذي تم تصويره مع فقدان عمق المشاهد بينما تعطي الصورة المنقطعة بالأسلوب التكتيكي الجديد معلومات عن الأبعاد الثلاثة للجسم أي تتضمن ترك انطباعات لدى المشاهد بشأن عمق الصورة ومن هنا سمي هذا الأسلوب التكتيكي بالتصوير التمام .. في كل الأحيان للدلالة على عمومية استخداماته دون اسرها عن تصوير السندات الخطية فقط .. ويتعلق التأثير ثلاثي الأبعاد في التصوير الفوتوغرافي التكتيقي بمساعدة صورتين فوتوغرافيتين للجسم من آن واحد في ستريوسكوب (منظار مجسم) ولكن أسلوب التصوير التمام يعتمد على مشاهدة صورة واحدة للجسم من زوايا معينة وباستخدام أسلوب التصوير التمام يمكن مشاهدة المنظر بعد (إعادة إتشانه من عدة زوايا) ويتحرق المشاهد أراسه من ناحية لأخرى يمكنه ملاحظة التأثيرات الخاصة باختلاف المنظر الفاتحة عن الحركة للتسوية بين جسمين والذين في المشهد المسجل نتيجة حركة المشاهد .. وقد اكتشف أسلوب التصوير التمام عام ١٩١٧ م على يد العالم البريطاني هارولد جابور .. ولكن وضع هذا الأسلوب التكتيكي وضع الاستخدام العملي تأخر حتى تم اختراع نوع خاص من المصادر الضوئية (الليزر) في أوائل الستينات من القرن العشرين ..

# مجموعة كتب من وكالة البيئة الأمريكية

تسلم الكتب الممنق العلمي لمركز المعلومات والتوثيق بالمركز القومي للبحوث من سفير الولايات المتحدة الأمريكية بالقاهرة في حفل أقيم بالمسطرة بهذه المناسبة ..

في إطار الاحتفال السنوي الخامس والعشرين ليوم الأرض أهدت وكالة حماية البيئة الأمريكية مجموعة من الكتب العلمية في مختلف مجالات علوم البيئة إلى المركز القومي للبحوث ..

## أخبار نادى العلوم

- أولدت لجنة دعم نادى العلوم بتكليفه البحث العلمي والتكنولوجيا لتتبن من أعضائها مركز الأبحاث الصيدى التابع لقطاع الطلائع بالمجلس الأعلى للشباب والرياضة بميت عتبة لتدريب الطلائع على بعض مهارات العلمية وقد بلغ عدد المتدربين ٤٠ طوعاً وطولماً ..
- افتتح الأستاذ الدكتور كمال الدين البلقاني رئيس لجنة دعم نادى العلوم والمهندسين عبدالمنعم نصار رئيس مركز الأجهزة العلمية والسيدة صفاء الحناوى مدير عام المنطقة للتعليم بمعية نصر وأعضاء لجنة دعم نادى العلوم الفورة للتدريب الأولى لمعلمى النوادى بمركز الأجهزة العلمية ..
- شملت موضوعات التدريب أعضاء ووسائل نادى العلوم وبعض للتصانعات الكيميائية والتصوير الفوتوغرافي وجولة ورش مركز الأجهزة العلمية وبلغ عدد المتدربين ١٨ متدرباً من موجهي ومدرسي المنطقة التعليمية ..
- سلمت لجنة دعم نادى العلوم بالأكاديمية مبلغ ٤٠٠٠ جنيه إلى نادى علوم مركز شيب نجع هائل المتطور - أبو - أسوان .. ولكه لفرام وتصنيع بعض الأجهزة والأدوات اللازمة لدعم النادي عن طريق مركز الأجهزة العلمية ..
- تقوم لجنة دعم نادى العلوم حالياً وبناء على طلب الجمعية العامة لمصور المنطقة بتحديث نادى العلوم والطيران بأمر سوران مبارك للثقافة الطفل بباران سوتى والذي سيقدمه السيدة فريدة رئيس الجمهورية في أعياد الطفولة .. وسوف تولى الأكاديمية كميات كبيرة من الكتب والمجلات التي تصدرها الأكاديمية للنشر ..
- أهدت لجنة دعم نادى العلوم كميات من مطبوعات الأكاديمية إلى نادى العلوم بالحيرة وعرة للمدرسة الزراعية الثانوية بمنصور وكأية الهندسة جامعة القاهرة .. وذلك مساهمة في نشر الثقافة العلمية ..
- أوصت لجنة دعم نادى العلوم بتكليف جميل على حمدي عضو اللجنة والذي وكب مسيرة حركة نادى العلوم منذ بدايتها وحتى الآن بأعداد كتاب عن تاريخ حركة نادى العلمي في مصر .. وقد قام بتقديم مشروع الكتاب الذي وافقت عليه للجنة تمهيداً لطبعه ..

## مع العظاء

- «لازم وحده يظهر الرجل الغير أما القدير فإن يوماً وأيضاً وكثف قطاع حبه ..» (سورانيكس)
- «الحياة ليست شجرة سافرة في يدى إنها صحاح يلعب ضروباً أثيراً وهو في الآن ولنا ثروة ..» (يضره بكرة أمير قبل أن اسمه لتلك الأيدي التي سوف تهرم من بعض ..)
- (جورج برناردشو)
- «أجمل فائدة للحياة بأن تقضيها في عمل شيء أو شيء يعيش مدة أطول من الحياة ذاتها ..» (روايم جونس)

## الموسوعة الطبية

### آلم الظهر

آلم الظهر (التهاجر) أكثر الأوجاع شيوعاً ويمكن أن ينشأ من اضطرابات مختلفة واسعة النطاق بعضها خطير وبعضها ليس خطير .. ويكون الآلم عرضاً لالتهاب مصللي في العمود الفقري أو لقرحة هضمية أو لتضخم في البنكرياس أو لعرق النسا أو لأمراض الكلية أو لبعض الاضطرابات الخطيرة الأخرى .

ولكن في معظم الأحيان تنشأ آلم الظهر على وجه البساطة من استهداف الظهر لنسج من الأجهاد (أو التوتر أو الشد) من شأنه أن يتعرض فيه العظام أو الأربطة أو الأعصاب أو العضلات المرتبطة بالمصدر الفقري إلى الانضغاط مما نحو مرط في الإطباقي أو إلى الشد بحيث تزداد في تباعدها بعضها عن بعض .. والقيام بعمل ينطوي على بذل جهد فجائي مستخدم فيه عضلات قد سبق أن أصابها الإعياء .

أحد الأسباب الشائعة :

● النوم على خشبة مفرطة الرخاوة أو هابطة في وسطها .

● الوضع المستنجد : بسبب تجمع الصدود الفقري عن ملجأه الطبيعي .

● حمل الأثقال أو رفعها بأسلوب غير سليم .

● الجلوس الطويل لساعات عدة .. والشاذ كرسى صلب أو ذي ظهر مستقيم بدلاً من كرسي رخو .

● العمل في حالة العمل يحدث أحياناً أن تتحول مواضع الأعضاء العضوية في النساء وكذلك يحدث أحياناً أن يصطبب الحوض بآلم الظهر .

اللوئس المائي

### من عجائب النبات

## اللوئس المسائي

أهم ماوصل إليه العلم الحديث في دراسة لعجائب النباتات وغرائب الكائنات ما قرره من أن للنباتات حركة وبعض هذه الحركات يمكن فهمها ورصد مجاتها .

فإنبتات كل نبات يتحرك طولياً وعرضياً بالتمو وهو أمر طبيعي ومعروف قديراً ومعلوم سببه إلا أن ما لوحظ على بعض النباتات هو تحركه بحركات مدبشة وعجيبة وغريبة غير حركات النمو أو الحركات المتماوجة أو الاهتزازية بفعل الظروف الطبيعية .

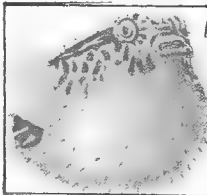
فمثلاً النبات القملي اللوئس والذي أشد الفراسة زهرته شملاً لهم يوجد منه صنف يسمى بلوئس نيلامبيهم . واللوئس الأحمر زهرته دائماً فوق سطح الماء ويمرر التلقيح وتكوين الثمرة ذات البذور تتجنى الثمرة في حركة سجود على وجهها فوق الماء ولأن سطحها له تقويع بعد البذور في الثمرة فكل بذرة أحمداً تلتقي على سطح الثمرة فإن جميع البذور تسقط في الماء ليقتتل نمو البذرة تحت الماء لهذه حركة غطاً زهرة اللوئس رأسها وتلتفت لتخرج البذور من تقويعها كل بذرة من تقويعها المصد لها .. أن العلم لا يقرر أن هذه الحركة تستهدف نزول البذور تحت الماء ..

ويوجد من اللوئس صنف آخر اسمه العنسي .. لوئس نغيا .. أو البدين الأبيض وزهرته أيضاً على وجه الماء فإذا تم تلقيحها نجد أن ساق الزهرة بطروقة غامضة تلم بحركة حلزونية ويملك حول نفسه عدة مرات لفهم طولها وتنطس الزهرة تحت الماء إلى أن يتم تكوين البذور والنباتات تحت الماء وعند اكتمال نموها تخرج الزهرة فوق الماء لتعبد تاريخها السابق هذا النبات الغريب لا تثبت بذوره إلا تحت الماء كما تثبت بلور كل النباتات الأخرى تحت سطح الأرض .. وسبحان الله !!

### من عجائب المحلوات

## القادوح والأسماك الشائكة

سمك القادوح يكتبب أسمنه من ميكانيكية قفل أشواكه الزعفة الظهرية الأولى والثانية وعندما ترتفع الشوكة الظهرية الأولى تتقدم الشوكة الثانية الصغيرة إلى الأمام وتكفل الأولى في وضع غير صحيح فعندما تغالب السمكة القادوحية نفوس داخل رأس مرجاني وتظهر أشواكها فلا يمكن دفعها للخارج .. وتصيح أمانة بشكل تام ..



وتسمى الأسماك المتكففة (الشائكة) كذلك لأنها عندما يتهدها الخطر تبتلع الماء بسرعة وتتفخ جسمها على شكل بلقون .. وتظهر الأشواك للخارج وإذا ما سمحت في الماء فإنها تأخذ هواء وتستطيع أن تنمو لتصبح طولها أقل من متر .

وهكذا عندما ما تتفخ السمكة تبدو كبيرة .. وإذا استمر أحد الضواري في مطاردتها فهي تعدد إلى الشكل الكروي والأشواك تحمي نفسها .

# أوراق الأشجار.. على لوحات المصيص !!



طريقة سهلة ومبسطة ، للحصول على عمل تشكيلي يجمع بين الجمال والمعرفة العلمية والتأمل في التركيب التشريحي الخارجي لورقة الشجرة ووظائفها ونوع النبات الذي تنتمي إليه .

يمكن عمل لوحة من التحت الفانر أو البارز توضح التعرق في ورقة شجرة تعرفت عليها ، وتريد الاحتفاظ بتسجيل لها على لوحة تعلقها في غرفتك !

وحتى تحصل على أنقى التفاصيل وسطح أملس جيد ، استعمل أنقى أنواع المصيص المعروض في السوق ، وإن كان المصيص الذي يستعمل في معامل الأسنان والأغراض الطبية هو أفضلها .

## جميل على حمدي

عضو  
لجنة  
دعم نوادي العلوم

أبدأ بوضع ورقة الشجرة التي اخترتها بعد تنظيفها جيدا على سطح أملس - لوح زجاج أو فورميكا - وأجعل السطح الذي تريد تسويله إلى أعلى .

وبواسطة فرشاة عريضة نصف بوصة كالتي تستعمل في الطلاء ، اطيح مسطح الورقة وكذلك بلفية مسطح لوح الزجاج أو الفورميكا بزيوت الطلاء ( زيت بذر الكتان المطلى ) أو زيت طعام عادي لتكون طبقة عازلة تمنع التصاق المصيص بالسطح الذي ستصبه عليه .

وباستعمال الصلصال المعجون بالماء أو المعجون بالزيت ( البلاستيك ) اصنع حاجزا بارتفاع 2 سم مثلا حول ورقة الشجرة بالشكل الذي ترغبه .

اعمل عجينة لينة من المصيص والماء وقوام الصل أو اللين الرائب ، وذلك بأن تضع قدرا مناسباً من الماء في إناء المعجون ثم تصفب مسحوق المصيص إلى الماء ( وليس العكس ) وتقلب حتى تحصل على القوام المطلوب .. ويحصل هنا أن تستعمل إنساناً من الكاوتشوك أو أن تستعمل « قصعة » كالتي يستعملها عمال البناء ، لأن الكاوتشوك يثنيها أو القصعة الصاج يبرقها ويمكن أن تتخلص من بقايا المصيص المتصلبة دون أن تتصلب بها .

ويلاحظ عند الحاجة لعمل أكثر من عجة ، تنظيف الإناء من آثار العجينة السابقة قبل وضع الماء للعجينة التالية ، وعدم استعمال أية يافها من عجة سابقة في العجينة التالية حتى لا تفسدها .

وعندما تصل إلى القوام المطلوب أسرع بصب عجينة المصيص وهي طرية وقبل أن تسخن وتتصلب ( تشك ) فوق السطح المطلي بالزيت .

مع مراعاة أن تبدأ الصب من أحد أطراف المساحة الداخلية وتستمر في الصب في هذا الموضع لتسمح للعجينة الطرية بالانتشار على السطح كله دون أن تمتص أية فقاعات هوائية تشوه الشكل النهائي .

وبعد أن تتم تغطية الشكل كله بطبقة متجانسة من المصيص ، انتظر قليلا جداً فتجد أن المصيص بدأ يسخن وهو يتصلب .

اغرس طرفي قطعة من السلك في المصيص لتصبح « علاقة » لتعلق اللوحة النهائية منها ، وقد تفضل عمل علاقتين لترتبط خيطاً بينهما ويكون التعليق من الخيط لضمان الحصول على الوضع المتزن للوحة دون أن تميل إلى اليمين أو اليسار .

بعد أن يتصلب المصيص ( يشك ) ارفع حاجز

الصلصال الخارجي ، ثم انزع اللوحة المتصلبة بأعتراس وازركها حتى تجف وتتصلب تماماً على ورقة جرنال مستعمل .

ويظف اللوحة بعد جفافها وأزل أية زيادات على الجوانب .. فتشاهد رسماً غائراً لجميع التفاصيل التي كانت بارزة في ورقة الشجرة ، أي أنك حصلت على تسجيل سهل للأصل .

إذا أريت الحصول على تسجيل بارز كالأصل ( موجب ) كرر ما سبق أن عملته مع الأصل : أي ادهن النسخة السالبة بالزيت واعدل جداراً مناسباً حولها وصب مصيصاً عليها وشببت علاقة أو علاقتين .. وارفع الجدار ثم اللوحة فتجدها نسخة موحية كالأصل .. ويمكن أن تعرضها بلون المصيص الطبيعي أو تظليها بمنقوع الشاي لتكتسب لون العاج أو تظليها كلها أو جزءاً منهاك بألوان الزيت بعد أن تسد مسامها بمصهور الشمع الذائب في التريبتينا .. وهنا يجب الاعتراض وإجراء عملية الصهر والتمزج بالتريبتينا في حمام مائي ، لأن المزيج من المواد السهلة الاشتعال !

# التمتع .. العذراء .. !! حديقة داخل الغابات الاستوائية .. في أفريقيا !!

يقع نهر ( نونكى ) فى جيب بأواسط أفريقيا . وكلمة ( نونكى ) معناها باللغالبانية الساحر .. وتتبع مياهه من الغابات الاستوائية التى تعيش فيها الحيوانات البرية والتى مازالت أكثر ازدهاراً من بقية مناطق القارة الأفريقية حيث يعيش بها الفهود والقطط الذهبية والغوريلا والشمبانزى والفردة والأهبال التى لم تر إنساناً من قبل . وتعتبر هذه المحمية عزراء لم تصلها أيدى التخريب والتجريف لاشجارها . لهذا أرسلت جمعية الحفاظ على الحياة البرية مع المنظمات المتعاونة معها فريقاً عام ١٩٩٣ لدراسة وتسجيل أوجه الحياة فى هذه البرية التى تعتبر آخر المحميات الطبيعية فى العالم التى لم يمتد إليها التخريب البنى كما حدث فى غابات آسيا وأواسط الأمريكتين . وكان هدف هذه البعثة الاستكشافية رغم المخاطر المحفوفة .. دراسة وتسجيل وتصوير الحياة هناك .



● مع مطلع الشمس نضحو العدة على نفايد بيعاء التراكو الارقي

## أراضى الأحراش .. لا ترى ضوء الشمس !!

● الغابة الطراء

توجهت البعثة الاستكشافية إلى هذه الأراضى الاستوائية لبعث أفرادها في هذه الغابات التي يظلمها الضباب . وفلتت نعل لأكثر من عام لتقيم تجاربها العلمية في هذه الشريحة الأفريقية بشمال جمهورية الكونغو . وبنت هذه الغابات لهم كائنا عالم آخر مساحته ١٥٠٠ ميل مربع . وهذه المحمية الطبيعية يطلق عليها غابات ( نوبالا نودكي ) لشارة لنهر ( نودكي ) الشهير هناك . ومعظم حدودها ليست محددة المعالم . وتعيش على أطرافها قبائل البيجسي ( الأفزام ) . ولم تر أرضها ضوء الشمس لكثافة الأشجار بها لآلاف السنين حيث تلغ في حوض الكونغو

توجه الكاتب ( ميجان شانونيك ) والمصور ( مايكل نيكولاس ) ومعهما فريق من الجمعية الجغرافية القومية الأمريكية للكونغو .. حيث استخدموا السيارات والقفارب وساروا على أقدامهم وسط الأحراش الاستوائية ليصلوا إلى منطقة الغابات في ذلك المكان المنعزل تماما عن العالم الخارجي عبر نهر ( سفا ) أحد روافد نهر الكونغو . وساروا على حدود جمهورية أفريقيا الوسطى إلى أن وصلوا قرية ( بوماسا ) الحدودية . وعبروا شرقا أراضي نهر ( نودكي ) مستخدمين قوارب صغيرة متهوكة من جذوع الأشجار . ثم خضوا على أقدامهم مناطق المستنقعات والأحراش المائية التي تعيش فيها ذئاب ( نسي نسي ) والتماسيح القزمية حتى وصلوا فيما وراء مناطق صيد قبيلة البيجسي . وكان الجو مازال حارا رغم أن هذه الفترة كانت في أواخر فصل الجفاف هناك . وهطلت أمطار غزيرة كانت تغرق نهر ( سفا



● النحل الحلو فوق جسم المصور نيكولاس .. لكنه لا يلدغ



## مستنقعات القارة .. موطن الديناصورات

ترجمة وإعداد:

د. أحمد  
محمود  
مسنوف



وأوتجى ( وهما أكبر روافد نهر ( نودكي ) .. وهذه الأساطير ترى ثلاثة ملايين فدان من بينها مليون فدان في هذه الغابات .

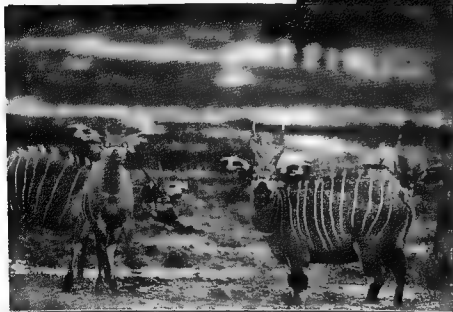
كلت مهمة البعثة في أواخر شهر ديسمبر ١٩٩٢



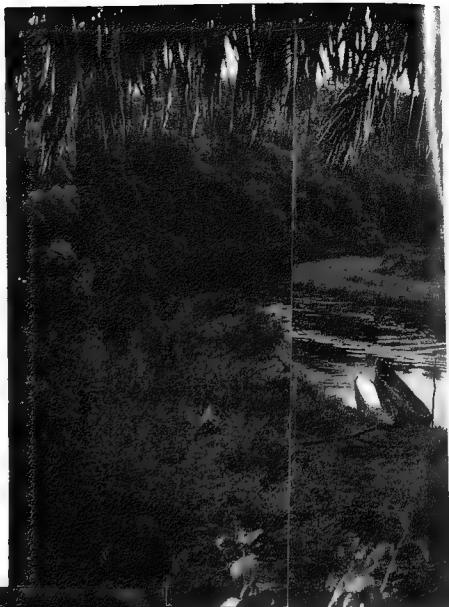


● مراقبة الأنهار

أحد الفهود  
يهاجم  
معسكر البعثة ..  
ويمزق  
الخيام !!



● تياتك البنجو تتجول ليلًا بحثًا عن طعامها



## في الأزمة السحيقة !!

دراسة جزء من الغابة الاستوائية والحياة فيها ... وهذا الجزء يقع حدودها الجنوبية ويمر به نهر ( أوبانجي ) وبه مستنقعات ( ليكولا ) التي تنمو بها الأحراش قرب قرية ( بوماسا ) التي أقام فيها الفريق معسكره .  
بلغ العالم ( رومر ) زملاؤه بأن هذه المستنقعات كانت في الأزمان السحيقة موئلاً لديناصورات هوض الكوتغو الأسطورية والتي يطلق عليها ديناصورات ( موكيلاهميا ) وحاول عالم الطبيعة الأمريكي ( ج. مايكل فاي ) التعرف على منطقة طعام الأنهار بها وأماكن ترحالها أثناء فصل الجفاف ... وحين أن منطقة المستنقعات التي تنمو بها أشجار نخيل ( رافيا ) الهلوة ذات الأوراق المستشاعة للأكل .. وقد تكون ملجأ الأنهار المهاجرة . لهذا توجهت البعثة لمدة ثلاثة أسابيع لدراسة هذه المنطقة . لكن المحصور التيليزوني ( هارفي ) عانى من حمى غلصنة



● لأول مرة تصور العوريلي في الماء لاتها تتحاشى القوس فيه

## منافسة حامية على ثمار البرتقال بين القردود وطرائر أبو قرن ، !!



● صيد الفهد من أجل جلده المنطق

## كيف يمارس الشبانزي الأعمال اليدوية ؟!

الغابات الاستوائية . واستطاع جعل منطقة غابات ( نوابليه نوكي ) محمية طبيعية . وسمحا للصياد والسياحة ورحلات السفاري في المناطق الخلوية مع وضع ضوابطها فيها . ولقامت جمهورية أفريقيا الوسطى بتقليد الكونغو فأقامت محميتين هناك . وتكرم الكمبريون بدراسة لاتشاء محمية لديها حاليا

( البقية ص ٤٧ )

عليه . وحاول ميك ومارسيلين اقتناع حكومتها بالحفاظ على هذه البيئة البرية لما لها من قيمة علمية لا سيما وان مياهها نقية . لكن هناك هجوما شرسا لتطهير الأشجار في غابات الكامبيرون وجمهورية أفريقيا الوسطى . فبعد فلتت غرب أفريقيا ثلاثة أرباع مساحة الغابات وهذا ما جعل ( ميك ومارسيلين ) يتقدمان لحكومتها بمشروع متكامل للحفاظ على بيئة

وظهرت عليه أعراض الملاريا التي قد تقتل الشخص في غضون ساعات . ولكن تمكنوا من علاجه وكان بقية أفراد الفريق يقاتلون من لدغات التمل والنحل وذياب التوتنا .. وأحمرت سواعدهم وظهرت البقع الحمراء فوق جلودهم

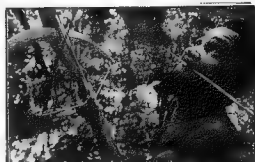
كانت الغابة من حولهم مظلمة بكثافة أثناء النهار وتتردد فيها تغاريذ الطيور الاستوائية باستمرار بينما تنبت من أوراق الأشجار الملقاة على الأرض أضواء فوسفورية لأن الطن قد نما عليها . وكان المكان يبعث بالفرشات الملونة وحشرات افراس الذي التي يصل طولها ست بوصات . ولم يكن يهدد البيئة أي خطر سوى مداومة القهود فلقد هاجم همد مصكر هم لبلبا ومزق الخيام بهف

### غاية الأفيال

تعتبر الغابات الاستوائية ميجا لحشود ضخمة من الأحياء . لكنها بدأت تنهار ولأسيما في الأمريكتين . لكن أفريقيا ما زالت غاباتها متماسكة أكثر من أي قارة أخرى .. والكبر غاية هي التي تقع في زائير والكونغو لأن مساحتها ٧٧ ألف ميل مربع . وساعد على الحفاظ على بيئتها عدم وجود كثافة سكانية عالية . ولذلك فإن هذه المناطق غاية تماما من أي تلوث بولي قد يؤثر على التوازن الحيوي بها . وعندما اجتاحت موجة الغضب عاج الأفيال الأفريقية .. قام ميك فاي ومارسلين عالما الأحياء الكونغوليين بأشغال وزارة الري والغابات بالكونغو للبحث عن منطقة الأفيال ذات الأمان المستترة لحمايتها من الصيد في الغابات الكونغولية . لهذا كان من أهم مهام هذه البعثة الاستكشافية التي التحق بها هذان العالمان الكونغولييان ارتداد غاية الأفيال .. وعظما وصلوا وجنوا أنها ليست متخمة بها فسط لكنها تخلص بالفوريسلا والشبانزي والقردة التي تعيش في المنطق المنخفضة هناك . وهذه حيوانات سريعة الجري وتتسلق الأشجار في كل مكان بهذه الغابة . كما شاهدوا سبعة أنواع من القردة والبطير الوحشي وحيوانات تصعد زنها في جوف الليل . وكان ( جابريل ) من قبيلة البهجي يماون هذا الفريق بإطلاق أصوات معينة لجذب انتباه هذه الحيوانات البرية . وتعتبر غابات ( نوابليه نوكي ) من أكثر المناطق الاستوائية خصوبة ويمنو بها نباتات ( الفونا ) كما أنها أيضا أكثرها ازدهاما بالحيوانات الشبية .

### مذابح الأشجار

لاحظت البعثة أن حكومة الكونغو قد حولت شمال البلاد إلى مصانع لتقطيع الأشجار بمعاونة الفرنسيين ولأسيما أشجار خشب ( الماهوجني ) لأفيال الأوربيين



● أحد الصيادين يحاول قتل فرد لأكلم لحمه

# الغزو المريخي ومدينة الإشعاع



بللت شفتي بلساني .. وركزت تكفيري .. ثم قلت :

« كل ما دركته غير واضح .. إن الاتصالات بين مراكزك العصبية سريعة جدا .. هل أنت مقدم على .. تمير خلايا مخي ؟! تريث المريخي قليلا .. ثم قال : - متى حاولت الفش لأول مرة يا تامر ؟ » أطرقت برأسي وقلت :

« عندما كنت في العاشرة من عمري .. وتكررت ما حدث .. فقد أخففتنا شاشات المراقبة إلى الاساسيات الأولية .. والمقصودات الزجاجية الصغيرة .. والأضواء الملونة .. الوماضة .. المخصصة لاختيار ردود أفعال الطلبة والطالبات .. ولم يكن هذا الامتحان الشفهي .. سينا جدا .. ثم جاء دور الامتحان التحريري ..

اجبت بسهولة على المعادلات التفاضلية .. والهندسة التكميلية ..

ولكن عندما رايت الصفحة الأخيرة .. صرخت على الفور .. فقد كنت ضعيفا دائما .. في الفيزياء النووية .. وكانت بعض الاستنتاجات في نظرية القوى الموحدة .. والكواركات .. والأوتار الكونية .. معقدة بشكل لا يطاق .. لم يكن هذا عدلا .. شغفت .. ثم بدأت خفية .. في تركيز ذهني .. والتوغل داخل عقول الآخرين .. أصابني الخوف .. والباس .. والخجل .. وأنا استخدمت قدراتي الخارقة ..

أخسست فكتاتي لص يبرق المعلومات من أذهان الآخرين ..

وأخيرا .. وجدت غلا سريعا .. وهامسا تمكن من انتهاء الإجابة كاملة .. في نصف الوقت المقرر ..

وكان هذا العقل الغائق .. يدرى بوجودي !

## بقلم رؤوف وسنى

ازدردت لعابي واجبت :  
- تامر .. اثنتا عشرة سنة .. عبقريّة متفدعة ..

همس لنفسه ..  
- عبقريّة متكتمة ..  
أخسست بالفجول من مواجهة عينيه الجاحقتين .. فحدقت في الاسواط الفضية التي تزين رداءه الاسود الطويل .. في شاشة المراقبة الموضوعية بجوار الباب الاسود الضخم .. وراء مكتبه البياضوي ..

قلت في التكسار :  
- أعترف أنني قمت بالفش .. ولم أكن قد جاوزت عملي الرابع .. عندما عرفت أنني أمتلك قدرات فائقة ..

كان القضاء الامامي بشاشة المراقبة يهتز بصف ..  
[ القاعدة الذهبية .. التي يجب ان يعرفها .. كل سكان الأرض .. ان الخطيئة المخيابة .. يكشفها المريخي ! ] ..

قال المسئول بلطف :  
- هل تستطيع بقدراتك الفائقة .. ان تكتشف ما في داخلي ؟

رددت بسرعة ..  
- كلا يا سيدي .. ان هذا لا يلبس .. هذه خطيئة ..

قال باصرار :  
- انها زعيتي ..

أخسست الحروب النووية تحولات وتغيرات هامة على الانسان .. يمكن تعرفها بالتفغل العميق داخل العقل .. فقد أخسبت البعض قدرات فائقة أطلق عليها .. « سيطرة الذهن على المادة » .. وترجع اساسا إلى تزايد الاشعاعات .. الكهرومغناطيسية في الهواء الجوي ..

وتتمثل في التخابر .. أي انتقال الافكار من شخص لآخر .. بدون استخدام وسائل الاتصال الحسية .. والاستبصار .. وهو القدرة على رؤية اشياء بعيدة .. بدون استخدام الحواس .. وتحريك الاشياء بالطاقة النفسية .. وقد أطلق على كل هذه القدرات الفائقة الباراسيكولوجي .. أو ما وراء علم النفس .. وقد انتشر سكان المريخ الفوضوي والدمار .. اللذين صاحبا الحرب النووية واحتلوا كوكب الارض ..

وفقت لادقنق طويلة .. اجاهد لانتقاط انفاسي .. أمام مسئول النظام الدراسي .. الذي نظر من وراء مكتبه وابتسم ..

بدا صغيرا بالنسبة لجنس المريخيون .. فقد كان طوله ثلاثة أمتار .. ولولا الخياشيم الحمراء .. والأصابع الرفيعة المرتبطة ببعضها باغشية .. لكان منظره بشريا تقريبا ..

سألني بصوت أجش .. كتيب ..  
- اسمك وعمرك ..

- انك غبي ! اكتب الاجابة للتى سأعطيك ايهاا ..  
 كتبت بسرعة .. اذا كان جهاز المراقبة الاالى .. قد بدأ فى جمع اوراق الاجابة .. بعد ذلك .. نظرت .. ورايتها ..  
 كانت فى مثل عمري .. ذات شعر كستامى فاتح .. وعينين عسلتين واسعتين .. وفى خدها غمازة ..  
 اتصلت بى تخاطريا ببدائل الافكار .. وقلت لها ..  
 - شكرا !  
 اجابتنى تخاطريا ايضا .. وعلى وجهها ابتسامة ساخرة ..  
 - فقط شهرت بالاسى عليك .. ان اسمى ( رشا )  
 اذكر اننى حدثت فيها .. واخذت اوراقها باعجاب حتى اخلفت عن عيني



\*\*\*  
 افقت من تأملاتى .. على صوت مسئول النظام الدراسى .. وهو يسألنى ..  
 - هل رايتها بعد ذلك ؟  
 قلت بصدق ..  
 - طوال المرحلة الثانوية  
 تسأل بصوته الاجش ..  
 - وكنت تفتش باستمرار ؟  
 اجبت بتخاذل .. وخجل ..  
 - اجل يا سيدى ..  
 كنت ملحقا بخصص التحكم الاالى لاجهزة الليزر .. التى تعمل بالسوائل .. بإذابة مادة النيوبيوم بكاسيد كلوريد للاجسام ..  
 اما ( رشا ) .. فكانت اخصاصية فى الفيزياء النووية .. خاصة فيزياء الجسيمات دون الذرية ..  
 وفى كل مرة كنت ابدا فى التشر .. وسط اى امتحان .. كنت اصرخ تخاطريا داخل عقلها ..  
 وكانت دائما تساعدنى ..  
 تمر اشعة الليزر داخل الالياف البصرية على شكل نبضات الهولوجرافيا من التصوير المعجم الذى يظهر الابداء الثلاثة للاجسام ..  
 ثم تستطرد قائمة بسخرية .. داخل عقلى ..  
 - هذه امور سهلة .. ايها المخ العاجز !  
 ولتلت على اجهزة المراقبة .. وقالت هنا توجد .. عبقرية متقدمة .. ويوما ما سوف يصبح خبيرا فى اجهزة الليزر ويخدم كثيرا المريخيين !

عندما كنت اقف مع ( رشا ) .. فى ركن الملعب الرياضى الكبير .. سألته ..  
 - منذ متى والمريخيون موجودون فوق كوكب الارض ؟  
 فكرت قليلا .. ثم قالت :  
 - منذ مائة وخمسين عاما .. بعد الحرب النووية مباشرة ..  
 تربيت لعدة ثوانى واردفنت قائمة ..  
 - هل تعرف يا ( تامر ) ؟  
 تساءلت فى دهشة ..

- اعرف ماذا ؟  
 - ابستم وقالت ..  
 - اننا سوف نتزوج عندما نكبر ؟  
 اتقد وجهى وقلت :  
 - هذا هو اختيار كمبيوتر علم الوراثة !  
 قمت ببحث دقيق داخل عقلها .. ولم أجد سوى سخرية لاذعة .. فى الاعمال ..  
 قالت ( رشا ) مؤكدة :  
 - انهم لا يعرفون ان حاصل ذكائى .. يزيد على المعتنن .. اننى اجد نواتج تصنيفات الفلايا البشرية .. بوساطة الهندسة الوراثية ..  
 تساءلت فى دهشة ..  
 - الهندسة الوراثية ؟  
 ردت بسرعة ..  
 - يقصد بها .. ايجاد درجة من السيطرة على الفعاليات الخلوية عن طريقة ادخال تعديلات وراثية جديدة الى خلايا خاصة .. لغرض تصحيح خلل وظيفى بها .. او لاصحابها مقدرة وظيفية جديدة .. لم تكن تمتلكها من قبل ..  
 تربيت برهة ثم استطردت بفخر ..  
 - امس طلبنى مدير المدرسة .. ليسانلى عن انجازاتى فى مجال الولاية من الاشعاعات فوق البنفسجية التى تصدر عن الشمس ..  
 وتخرق ثقب الاوزون .. وقد اعطيت رايى ..  
 كانت عيناها معتمتين وباردين .. وهى تردف قائمة ..  
 - لم ترد ان تجرب شيئا يا ( تامر ) ؟  
 قلت متنبها ..  
 - ما هو ؟  
 اشارت باصبعها الى بعيد .. وقالت :  
 - انظر الى الكوة التى فى نهاية الساحة .. حدثت فى الجدار الابيض الذى يرتفع هناك ..  
 وكانت ( رشا ) تبسم فى استغفاب ثم قالت :  
 - .. ركز ذكلك جيدا .. وفكر فى وجود هناك ..

شعرت بدهاء مفاجئ .. فقلت لها :  
 - انا راسى يولمنى ..  
 وفجأة سطع ضوء أزرق .. واحسست بأننى

اترنح .. ثم لم لجد ( رشا ) بجوارى !  
 كانت واقفة فى الطرف الآخر من الساحة .. وبدأت تركض فى اتجاهى .. وهى تضحك بفرح وسعادة قاتلة :  
 - لقد نجحت فى المحاولة الاولى تماما !  
 - اجبتها فى ارهاق :  
 - نجحت فى ماذا ؟  
 - وكان اتم معنى .. بختل بالخوف المتزايد ..  
 - قالت بسرعة :  
 - تحريك الاشياء بالطاقة النفسية .. بمجرد تركيز الذهن عليها !  
 احسنت بخجل شديد داخلى .. ثم انهمرت الدموع من عيني .. اذ لم تكن لى مثل هذه القدرات النفسية .. الخارقة ..  
 التكلت ( رشا ) فكرتى وقالت :  
 - هذه موهبة ليست لكل الناس !

- = -  
 طوال اليوم .. كنت أجول وأنا فى حالة من الدوار المرضى ..  
 وفى تلك الليلة ظلت مستيقظا .. ومحدقا فى الجدران السوداء لحجرة نومى .. ومتفكرا ..  
 اسفلتى .. ومناقشتى الشفوية مع ( رشا ) ..  
 وعندما استسلمت للنوم أخيرا .. حلمت بمسئول النظام الدراسى .. المريضى .. وهو يحضر فى هيئة .. ويرمينا بنظرات الاتهام ..  
 وبينما نحن نستسطف .. ونبتكى .. قلنا خلال الباب الاسود الكبير .. إلى جرة الاشعاع !  
 \*\*\*

فى هذا الأسبوع تخرجنا من المرحلة الثانوية .. ونحن مدير المعرسة فترة راحة لمدة عشر ساعات .. وجاعتنى فكرة ( رشا ) .. فى ذهنى كاشتهاب المتند :  
 - هيا بنا نزر .. مدينة الاشعاع !  
 هذا جنون !  
 وأردت ان أشغل نفسى بوحدات الاصلاح فى جناح التحكم الاالى .. ولكننى وجدت نفسى افكر فى الامر .. ثم اوافق فى النهاية ..  
 لم ندخل الى هناك قط .. من قبل ..  
 كنا نذب فرحين على طول الطريق القصى .. والسما والمنية صافية .. و ( رشا ) فى قمة الالارة والهمة :

وكان يسير بجوارنا جهاز المراقبة الذهبى .. وبلول لنا بصوته الاالى .. المعجز :  
 - هنا لنا المغال النووى المحلى .. وهناك مدينة الاشعاع ..  
 لمعت المدينة المدمرة على البعد .. وأظلت المباني البيضاء الريفية .. والأبراج الفولاذية والخرسانية القريبة .. ومحطة توليد الكهرباء التى تصدر ظليها متواصلا ..  
 - وفى أعلى .. كانت السفن الحربية الفضائية .. المريخية .. تلعب عبر السماء .. وتحدث جهاز المراقبة بثيرة روتينية :  
 - كل شىء على ما يرام .. الانسان يعمل ليكفر عن خطية الحرب .. والمريخيون يوجهونه

كنت أنتظرها في ساحة الملعب الرياضي ..  
ولكنها كانت مشغولة في المختبر النووي ..  
كما لم أستطع الاتصال بها تخاطريا ..  
وذات يوم .. حدث شيء غريب .. في أثناء  
محاضرة الألياف البصرية ..  
فقد انفجر في علني ضوء أبيض ساطع ..  
فصرخت ..  
وكذلك صرخ كل الطلبة والطلقات ..  
وأصيب الجميع بصداع مؤلمة !!  
وقامت أجهزة المراقبة بمنحنا اجازة في ذلك  
اليوم ..  
وعرفنا بعد ذلك أن الخبر القشري في المدرسة  
كنا ..  
وحقق الروبوت ( ١ - ن - ١٥ ) الأخصائي  
النفسي في هذا الحدث الغريب ..  
وأجريت اختبارات .. واستقصاءات .. لكن لم  
يتم التوصل إلى شيء !  
جاءت ( رشا ) إلى ساحة الملعب الرياضي في  
اليوم التالي .. وكان وجهها مرهقا ..  
سألناها في لهفة :

هل سوف تساعدينني في امتحانات القبول  
الثلث ؟  
ردت بسرعة :  
- هذا لا يهم الآن يا ( تامر ) .. انس ذلك ..  
قلت لها في توسل :  
- أرجوك يا ( رشا ) :  
فأعطتني بحد :  
- صه ! وانظر إلى داخل عللي !  
انصتت بها تخاطريا ..  
ولم أستطع قبول أفكارها أبدا .. فقد كانت  
رهبة تامة .. فتركناها .. وركضت إلى  
حجرتي ..

وفي هذه الليلة .. لم أستطع النوم .. بل ظلمت  
أحاول الاتصال بها .. بتبادل الأفكار .. ولكنها  
وضعت حاجزا عقليا بيني .. وبينها ..

وأخيرا تم الاتصال ..  
فألت بحد بالفة :  
- ماذا تريد ؟  
أجبت منها :  
- إن هذه جريمة يا ( رشا ) .. خطيئة !  
تضاف إلى خطايا الإنسان !  
ردت بغضب أتعاليها :  
- أخلد للنوم .. إنك لا تصلح لشيء ..  
قلت مجادلا :  
- كنت ترتدين إلى الماضي !! وتقاومين من  
يرغبون في أن نعيش بسلام !  
أكدت لي قائلا :  
- إن المريخيين مستمعرون لكوكب  
الأرض .. ويجب التخلص منهم !  
قلت ماسا :  
- سوف أخبر أجهزة الرقابة ..



- إن أسرع .. فقلتو يمر ..  
وحشي الآن .. فإنتي مازلت اكروه التفكير في  
تلك الأمسية ..  
الطريق الضيق المتعرج .. والضباب الأزرق  
الرهيب الذي يلمع من حولنا .. كآلاف العيون  
الصغيرة .. ويقتلي أثر ( رشا ) .. وهي تركض  
كلازيب البري .. وترتد داخل المبانيس  
الضوية .. المهمة .. وكنت الكرات الفولانية ..  
الصندة .. المنتشرة في كل مكان .. حتى توقفتا  
في النهاية أمام نقاش ميني من الطوب  
الابيض ..

قالت ( رشا ) وهي تنظر أمامها :  
- هذا هو المكان ..! سوف أدخل .. على أن  
تتصل بي تخاطريا .. أسرع !  
ردت في عناد :  
- إن أفعل .. إنك تعرفين ما نقوله قوانين  
المريخيين .. سوف نصتري إلى الأبد !  
لم ترد على .. بل أسرع بالمدخل في ممر  
مقبق منهاو ..

أخذت أبكي .. لأنني شعرت بوحشتي ..  
وعندما خرجت ( رشا ) بعد ساعة كاملة ..  
كان وجهها شاحبا .. وجامدا ..!  
حاولت أن اتصل بعقلها ..  
ولكنني جئت فراغا غريبا .. في داخله ..  
فألت بصوت مغمم بالآسي :  
- كانت هذه .. المكتبة العامة ! المعرفة ..  
والثقافة .. والحضارة ..

ثم توقفت عن الكلام وعيناها تدمعان ..  
وكان عليها باردا .. وحزينا ..  
أقتربت منها وقلت هامسا :  
- ماذا وجدت ؟  
فألت بصوت مرير .. وكئيب :  
- ما عن عليه الإنسان .. قبل الفزو  
العريخي !

لم ار ( رشا ) لمدة اسبوع كامل .. بعد زيارتنا  
لمدينة الإشعاع ..

ليضع قدمه على الطريق الصحيح ..  
صرخت .. ووضعت يدي فوق وجهي ..  
كانت الأبراج الفولانية .. والغراسانية  
محطمة .. والصخور السوداء .. الضام ..  
منهجرة .. والأرض متشققة ! والضباب  
الازرق السامح .. من الإشعاعات ..  
كان عداد جيجر الذي ينبىء عن وجود  
الإشعاع السدري .. مثبتا في صدر جهاز  
المراقبة ..

صدر عنه صوت رتيب .. آلي ..  
- ممنوع الاقتراب أكثر من ذلك .. هذه هي  
النقطة الخطرة .. انظروا إلى جوهر الشر ..  
والخطية .. حتى بعد مائة عام سوف يظل الموت  
مخيفا ! هذا هو رمز الإنسان القديم .. انظروا ..  
وتذكروا .. وخذوا موعظة !  
كرهت هذا .. وأخذت انظر إلى ( رشا ) ..  
وهي ترتعد .. وعيناها تبرقان ..  
ولهاجة .. أمسكت بلوح معدني صغير ..  
أخرجته من بين طيات ملابسها .. ووضعت أمام  
مقدمة جهاز المراقبة ..  
سمعت صوتا ميمزا .. متقطعا .. وتوقف  
الجهاز عن العمل ..

همست :  
- ماذا فعلت ؟  
أجابتنى بابتسامة :  
- أضعلت قدرته .. بلوح من مادة الليثيوم ..  
سوف يظل عللي هذه الحسالة .. مدة ثلاث  
ساعات .. حتى تنتهي زيارتنا .. وإن يحفظ في  
ذاكرته الالكترونية بأي شيء .. والأآن يمكننا  
الذهاب إلى مدينة الإشعاع !  
احسبت بجفاف خلقي .. فقلت لها في رهبة :  
- ( رشا ) .. لا يجوز أن تغطي ذلك ..  
أعطتني رداء من البلاستيك .. وقالت لي :  
- ارتد هذا ..  
قلت في دهشة :  
- ماذا ؟  
ردت بسرعة :

- لكي يحمينا من الإشعاع .. لقد صنعت في  
المختبر .. ظلمت أحلم بذلك طوال ثلاث سنوات ..  
فأنا أريد أن أعرف .. ما الذي تحتويه هذه المدينة  
القديمة .. من أسرار !  
لأنك إن ذلك .. كان حلما رهيبا ..  
ولكنني أرى الآن ( رشا ) تضع السرداء  
البلاستيكي فوق ملابسها ..  
ثم قالت بلهفة :

- أسرع ..  
همست بتردد :  
- انتي .. إن أفعل ذلك !  
قالت وهي ترتعد في تحد :  
- إننا سوف نكمل امتحان القبول الثالث في  
الأسبوع القادم .. هل تريد مني أن أقيم حاجزا  
للعقل ..! تعلم أنتي أستطيع ذلك ..  
رددت متوسلا :  
- أرجوك !  
قالت بسرعة :

## ( البقية ص ٤٦ )

# الخيال العلمي .. ادب القرن العشرين

خلال الدور الذي قامت به المجالات المتخصصة التي بدأت تشهد رواجاً منقطع النظير .

## ظاهرة القرن العشرين

من الطبيعي أن يتناول المؤلف في هذا الكتاب الحديث عن مرحلة ازدهار أدب الخيال العلمي في اليوم بحصر أسماء الأبناء الذين ينتمون لنوع أدب الخيال العلمي في مراحله المتعددة لاستهلاك عبثات الصفحات . وهذا يعني أن هذا الأدب قد أصبح ظاهرة القرن العشرين فعلاً .

وقد شهدت المرحلة الأخيرة من تطور إبداع الخيال العلمي لنضج كتابها ، فحاول الأبناء أن يقتضوا بخيالهم أفكاراً بعيدة .

ولعل ما يؤكد ما ينحرف إليه المؤلف في هذا المقام ما يورده عن ملاحق أدب الخيال العلمي في تلك المرحلة المزدخرة والتي يوجزها في النقاط التالية :

● إزاحة الجنس البشري بواسطة جنس مختلف قد يكون هذا الجنس من الفترة مثلاً قبل بيبيريول أو «الحشرات الصلابة» ، أو يلازم من قوم مجهولين يستقون الفضاء البعيد ، لا تعرف ما هي هويتهم ينجبنون في مركبات تكثر تطورها ، ويمتلكون أسلحة أشد فتكاً من التي يمتلكها الإنسان .

● لير الكواكب بعد استعمارها ومحاولة بحث الحياة فيها ونقل الصراع البشري إليها أو تحويلها إلى يونيويا طامحا لتهدأ الإنسان .

● الحرب الانشائية بين المسكرين الشرقي والغربي واستخدام الفضاء مساحاً لهذه الحرب وتحديد فرصاتها .

● المشكلات النفسية التي يمكن أن تحدث للبشر الذين يقومون برحلات طويلة إلى الفضاء قد تستغرق سنوات طويلة ، وربما قروناً ، مثلاً حدث لأبطال رواية مكوكب الفردوس لبيبيريول وأثر هذه الرحلات على شخصيات ركاب سفن الفضاء المصنوعة من معادن صماء تخلو من الحياة والألوان الحيوانية التي اعتاد الإنسان على الأرض .

● القرب الإنسان من فهم لغز الكون الأكبر الذي يتصل في علاقته بالتطوُّق وفهم نظرية الخلق ، ومحدد تكون البادية .

● الانعكاس بالطبيعة الإلهية (لعل الكاتب يقصد القرب كاتب الخيال العلمي من الإيمان بالله الواحد ، أو تقريبا تلك الفكرة للزراء والمعنيين به اللون من الإبداع) . ويتخصص المؤلف من تلك أن يفك الخيال العلمي في سنوات التأسيس أن يقدم تصوراً فكرياً وتربوياً يحطم بلا حدة عاداتنا في الحياة وأسلوبنا في التفكير فهذهما الخيال العلمي لأن يصيح «أدب الأدب» بعد أن ظل ألباً هامشياً وتجردها في سنواته الأولى من القرن ١٩ . بل الطريف ما يراه أبناء الخيال العلمي من أن فلتانة ألفد سيكونون بالضرورة علماء . ومن ثم يفرض المؤلف في القول بأن لكل أدب النوع يؤكِّد على ضرورة الحياة وفق أسس العدالة وفق آراء الجمال والتعبير والتعاظم مع الإنسان . لذا فإن أدب الخيال العلمي مصنوع للإنسان من أجله وأرفاقه .

## الخيال العلمي

أدب القرن العشرين

مترجم

الطبعة الأولى

عرض وتلخيص

السيد المغربي

لغى الفصل الثالث (سنوات النشاط المحدود) يتحدث المؤلف عن أدب الخيال العلمي في المرحلة الانتقالية التي أخذت من ممرات القرن ١٩ في يومه للانتماء في حضارة القرن العشرين . إذا استطاع الخيال العلمي أن يذهب من الرواية إلى أشكال أخرى من فنون التعبير مثل القصة القصيرة والمرحبة والقصة الشعرية ، كما تنقل إلى فن شعبي آخر وهو الرسوم المتحركة .

وفي هذا الصدد يشير المؤلف إلى الكاتب للشهير النوس همنسلي كأحد أبرز أبناء الخيال العلمي في تلك السنوات من خلال روايته «عالم جديد شجاع» A BRAVENEW WORLD ، التي نشرها عام ١٩٣٢ وفيها قدم تصوراً لعالم المستقبل الذي انتصرت فيه الآلة والتقنيات والعلوم من ناحية والتنظيم السياسي من ناحية أخرى .

ثم استعرض المؤلف عدداً آخر من كتاب الخيال العلمي في تلك الفترة من خلال فصولهم التي راح يتناولها بالتفصيل والتقييم للنفوذ أمثال كل من «الوارد مسيحه» صاحب رواية (لوس فرج في الفضاء) والكاتب الأمريكي المرابيس صاحب مسرحية «آلة الحاسبة» عام ١٩٢٣ . ثم جون كاميل الذي يعتبره المؤلف أشهر أبناء الخيال العلمي في نهاية الثلاثينيات

والمهم أن الكاتب ينتهي من تحليله لتلك الأعمال الإبداعية إلى أنه «لم تتبع الروايات المنشورة في تلك السنوات دوراً في تطوير أدب الخيال العلمي إلا من

كتاب «الخيال العلمي .. ادب القرن العشرين للأنبي والمترجم محمود قاسم .. يعد الأول من نوعه في المكتبة العربية .. فهو يدرس نشأة هذا النوع من الكتابة الإبداعية والمدارس المختلفة التي ارتبطت به .. وبرز أبنائه .

بلغ الكتاب في ٢٨٠ صفحة من القطع الكبير ويحتوي على تسعة فصول بالإضافة إلى مقدمة وتوضيح منهج المؤلف في دراسة أدب الأدب ..

في الفصل الأول بداية التعريف عن تاريخ أدب الخيال العلمي .. ويستعرض الكاتب النظرة السائدة التي كانت معروفة عن أدب الخيال العلمي «Science Fiction» في السنوات الأولى لتطوره ليعتبر مقولة «زولان لكورب» : كان الخيال العلمي منذ نشأته مضموناً داخل «جنون» من التجاهل والاحتقار ، الأمر الذي يوحى بأنه أسلوب فكر يهدف إلى تغيير المبادئ والتقاليد بشكل راديكالي . وهو بالنسبة للموهوب مجرد دونه تابع والبدول للفكرة الشعبية الحديثة .. ومن ثم فهو أدب هامشي !!

ويرى المؤلف أن من الأسباب التي تكمن وراء عدم الاهتمام بالخيال العلمي أن كثر الذين كانوا ينظرون إلى هذا الأدب على أنه قصص ذات طابع مسياني ساخن وأن شخصياته مرسومة وغير مدروسة .

ويوضح أن هناك نقاط خلاف حول دور هذا الأدب من ناحية التسلية والتأمل وأن لكل كاتب رايه الذي يختلف زميله ويكاد يلقيه ، ولأن هذا الأدب في حركة تطور والتألق مستمر ، فإنه حتى الآن لم يصل إلى التعريف الثابت (أو الجامع الملائم) الذي يمكن الوصول إليه .

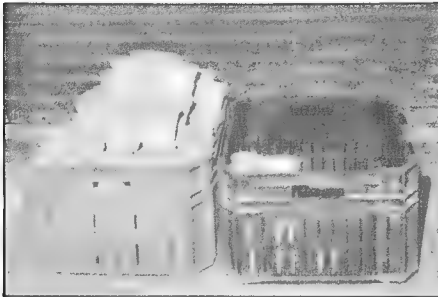
وفي الفصل الثاني من الكتاب يشير المؤلف إلى المرحلة الكلاسيكية التي ترتبط في أدب الخيال العلمي بأسماء محددة اكتسبت شهرة كبيرة في أدب هذا النوع إلى درجة أن الكثير من كتابها المعاصرين عندما يتحدثون عن هذا الأدب - حتى في صورته الآتية - يذكرون كلاً من الكاتب الفرنسي جول فيرون - JULES VERNE والكاتب الإنجليزي هـ جـ ويلز - HUGO WELLS وينظرون إلى الروايات التي كتبها أبناء الخيال العلمي في أواخر القرن ١٩ وأوائل القرن العشرين والتي اقترح تسميتها بال«كلاسيكات» ، أو كما أطلق البعض عليها مصطلح رومانسيات النوع . تجد أنها تنتمي جميعها إلى القرن العشرين .

ويظل المؤلف على ذلك بأن رجال الطم «التمناج الأدبية» التي ابتدعها الأبناء أمام أعينهم وراحوا يصنعون مخترعاتهم لتعبر أقرب إلى ما يبتدعه خيال الصغار . حيث أصبح إيمان هذا القرن هو الثابت الأول بهذه الإبداعات العلمية .

## حضارة القرن العشرين

وتعتبر الفصول : «الثالث والرابع والخامس» من أهم فصول الكتاب لإرتباطها المباشر بموضوعه .

# البتروبروتين .. غذاء القرن ٢١ زبادى بترولى ، .. فى المستقبل !!



المفهوم الشائع لدى الناس أن زيت البترول أما أن يستخدم كمصدر هام من مصادر الطاقة حيث تستخدم مشتقاته المختلفة من غاز طبيعى وبترين (جازولين) وكبروسين وسولار ديزل ومازوت وقودا (FUEL) فى المنازل والمطاعم وفى السيارات بأنواعها والطائرات وفى تشغيل محطات القوى الكهربائية وبعض المصانع والمخابز وغيرها إضافة إلى استخدامه كمصدر للاضاءة (الكبروسين) أو يستخدم كذلك كمصدر بالغ الأهمية لتصنيع العديد من المنتجات البتروكيميائية النهائية والتي تستخدم فى كافة مجالات حياتنا مثل البلاستيك والمطاط الصناعي والايلاف الصناعية والمنظفات الصناعية والبوليات والمواد اللاصقة والاسمدة والمبيدات الحشرية والمبيدات الفطرية ومبيدات



بورة ناعمة . وهذا البروتين يستخدم كعطف للماشية وباسعار رخيصة . مناهسا بذلك المواد التي تستخدم لذلك مثل الاسماك اله ملقة وشحلات زيت الصويا .

ولقد اثبتت الاختبارات التي اجريت على الدجاج والمواشي التي قدمت لها البروتينات البترولية بدلا من المواد البروتينية العادية التي كانت تقدم لها جرما من البروتينات تعطي نفس النتائج التي يعطيها ١٠٠ كيلو جرام من المواد البروتينية العادية . وفى النهاية نود أن ننكر أن الأبحاث فى هذا المجال الجوى تقوم على قدم وساق حيث يتسابق الآن عدة دول ومنها المملكة المتحدة وفرنسا وهولندا والولايات المتحدة الامريكية حيث اشادت كل منها عدة مصانع متخصصة فى هذا المجال وخصصت لها الميزانيات الهائلة للصرف على هذه الأبحاث ومن المنتظر خلال سنوات قليلة أن يستخدم البروتينات كغذاء مباشر للماش . وتبما ذلك فمن قريب أن شاء الله سيأتى الناس البروتينات كما يأتون الفواكه واللحوم .. وبالتالي تساهم فى حل إحدى المشاكل الهامة لآمن القرن الحيد .

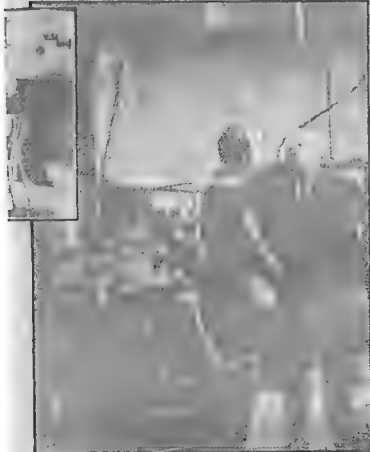
## بلم د. توفيق محمد قاسم استاذ البتروكيمياويات بمعهد بحوث البترول

المطلوب أو ما يسمى علميا باسم البتروبروتين (PETROTEIN) أو البترول والبروتين معا . ويطلق على هذه البروتينات أيضا البتروبروتين (PETROPROTEIN) والطريقة الشائعة والأكثر فعالية لتكليس فى اختصار المعكروبيات المناسبة لعملية التخمير حيث توضع فى وعاء التخمر مع الماء والذي يحتوى على بعض الفوسفات وأثار من الممان ويمر بالوعاء تيارا مستمرا من الهواء لضمان حصول المعكروبيات على الأكسجين اللازم ثم تصاف لنمو البروتينات . وأخيرا يوفر الغذاء للأمنيا لتوفير عنصر البتروبروتين شعوم بتروية وتسفرق عملية التخمر من ساعة إلى أربع ساعات تتوالد خلالها الخلايا المعكروبية بسرعة محولة المواد التخمعية إلى بروتينات حيث تقسم وتغلف إلى

معية من المعكروبيات تنفذ على التمسوج الموجودة فى بعض المعطرات البترولية وتتكاثر نهما لذلك تكثرا هلا .. وفى النهاية نحصل على مادة بروتينية يمكن بعد تركيزها وتقليتها وتجهيلها استخدامها فى أغراض التغذية وهذا يشبه تماما ما يحدث فى صنع اللبن الزبادى حيث توضع قطعة من الخميرة فى إزاء يحتوى على اللبن السائل وتكاثر المعكروبيات الموجودة فى قطعة الخميرة وفى من المعكروبيات المفردة يتحول اللبن من الحالة السائلة إلى حالة المتجمدة وطبيعة الحال فإن كل المعكروبيات لا تصلح لآداء هذا الغرض حيث اثبتت الأبحاث العلمية أنه بدراسة حوالى خمسة آلاف فصيلة من المعكروبيات تبين أن منها ١٥٠ فصيلة فقط يمكن لها التكثف على السواد الهيدروكربونية والتحول إلى البروتين

ولكن الكثير من الناس لا يتصورون إمكانية تحضير المواد الغذائية من هذا السائل اللزج الأسود لئو اللون الداكن كغيب يحدث هذا . المعروف عالميا أن مشكلة الغذاء تعتبر من كبرى المشكلات التي تواجه العالم خاصة فى الوقت الذى تتلصص فيه على الإطلاق زيادة المواد الغذائية مع الزيادة السكانية السنوية لاعداد البشر حيث وصل تعداد سكان العالم فى وقتنا الحاضر إلى ما يقرب من ستة مليارات من البشر . وهكذا تصدرك مشكلة الغذاء من مشكلة نذرة المياه العذبة إضافة إلى مشكلة الطاقة ونضوبها . وأخيرا مشكلة التلوث البيئى إلى أكبر تحد حقيقى يواجه السكان القرن الحادى والعشرين . وتتخلص النظرية العلمية فى استخراج مادة البروتين من السواد الهيدروكربونية فى أن هناك أنواعا

# رذرفورد .. عالم الفيزياء أول من كشف التكوين الذري



«رود رذرفورد» (إلى اليمين) في كاتدرائية كمبرج.

## ناز بجائزة نوبل عن الترددات الحركية

يعتبر «إرنست رذرفورد» عالم الفيزياء النووية العظيم أول من كشف الطريق العلمي لمعرفة التكوين الداخلي للذرة .. ومن ثم معرفة بناء المادة ثم لتجيير الطاقة النووية واستخدامها . ولد رذرفورد في عام ١٨٧١ م وتوفي في عام ١٩٣٧ م .. بدأ حياته العملية في نيوزيلندا حيث ابتكر «كشافاً مغناطيسياً» لرصد موجات الراديو (اللاسلكي) ..

وفي عام ١٨٩٤ م أصبح باحثاً في كمبرج حيث اشترك مع أستاذه الفيزيائي النرويجي الكبير «جورج طومسون» في أبحاثه حول التكوين «المجسّم» للإشعاع .. ولكن اكتشافاً لشعاع الكس عام ١٨٩٥ م والألمترونات عام ١٨٩٦ م .. أدى إلى ثورة شاملة في كل من علم الفيزياء نفسه وفي حياة هذا العالم الذي تحول إلى دراسة بناء الذرة ما بقي له من عمر .. ورغم أن حياته العلمية كانت طريقاً من التلقف فإنها تتميز بثلاثة منجزات كبرى ساهمت عملياً في صنع الحضارة الحديثة .

حقق رذرفورد التجازة الأول عام ١٩٠٧ م حين كان أستاذاً للفيزياء في جامعة ماك جيل بمونتريال (كندا) حيث ثبت أن «الترددات الحركية» التي تنتجها التحويلات الإشعاعية ترجع إلى تعظيم ذرات من نوع بعينه وتحويلها إلى ذرات من نوع آخر ولهذا الكشف منح جائزة نوبل العلمية في الكيمياء عام ١٩٠٨ م وكان قد اكتشف أيضاً أن شعاع «الحاء» المتطرفة من المواد النشطة إشعاعياً ليست سوى «مشتاباً» نووية .. الأمر الذي فتح له الطريق أمام «فكرة» إمكان تعظيم الذرة عملياً وكان عليه أن يكتشف «النواة» التي تمسك بهاء الذرة بجاذبيتها الهائلة وهذا هو التجازة الهائل الثاني الذي حققه عام ١٩١١ م بينما كان أستاذاً للفيزياء في جامعة مانشستر واثبت أن هذه النواة شديدة الكثافة .. ودلت شعاع موجبة تحت مركز «الذرة» بينما تسبح حولها الإلكترونات خفيفة الكثافة وسالبة الشحنة .. وبهذا الاكتشاف العلمي ثبت خطى علم الفيزياء النووية في طريق أصبح واضحاً وموكدًا

وفي سنوات الحرب العالمية الأولى ١٩١٦ م .. عاد رذرفورد إلى عمله الأول في (مجال) الموجات الإشعاعية) ولقد أعد عدة منشورات مهمة مهدت فيما بعد لصنع الرادار إذ كان يعمل في سلسلة تجارب

## حصل على لقب لورد من ملك بريطانيا عام ١٩٢٠

تلاميذه البارزة على رأسهم ( تشادويك وولتسون وكوكروفت ) الذين اكتشفوا «النيوترون» في نواة الذرة .. ثم حققوا أول تعظيم عملي للذرة (نرة الهيدروجين) تحت إشرافه وفي مواصلة لتجاربه في مانشستر وفي عام ١٩٣٠ م منحه ملك بريطانيا «لقب لورد نيلسون» بعد أن حصل كل منهم على جوائز نوبل في الفيزياء والكيمياء .

ولد «إرنست رذرفورد» لابوين ينتميان إلى الجيل الذي استلزم به العلم «ساوث إلاند» بـ نيوزيلندا وكان والده يمتلك مصصرة كنان ومكتبه لنشر الكتب بالقرب من «مسكون» وهناك خلق الابن «إرنست» نهجا كبيرا لوالا في الممارسة .. وكلية «كانترييري»

على أجهزة رصد الفواصات والمناظير والتطارات المعادية ولكنه في عام ١٩١٩ م أعلن عن التجازة الهائل الثالث والذي كان يلوم بالتجارب عليه في وقت فراغه من العمل في معامل البحرية البريطانية حيث أثبت أن ذرة التتروجين يمكن أن تتشطر إذا قصفت بنواة ذرة الهيليوم .. وأنه نتيجة لهذا الانشطار والاندماج معاً - تظهر نواتان أحدهما هي ذرة الأوكسجين والثانية نواة ذرة الهيدروجين .. وبذلك حقق «تحول العناصر» صناعياً (وهو الهدف الذي يسعى إليه المسحرة وأصحاب السبائك القديمة من آلاف السنين) .

ومنذ عام ١٩١٩ م كرس وقته وجهده لتوجيه



# من هو .. ؟!

عالم تجلزي .. ولد في عام ١٧٧٣ م في مدينة سومرست بمقاطعة ميلفرتون وتوفي في عام ١٨٢٩ م .. ترجع شهرته إلى أنه المؤسس الحقيقي للنظرية الموجبة للضوء في عام ١٨٠١ م وكان معروفًا بنفس اللقب في مجالات تخصصية أخرى كالمب والفيزياء ..

وهكذا كانت خبرته وقدرته في كل شيء لدرجة أنه كان يستطيع أن يرفض في ثوب ضيق .. أنه تعلم القراءة في سن الثانية .. واستطاع أن يقرأ الإنجيل مرتين وهو لا يزال في الرابعة من عمره .. ولقى تشجيعا في المدرسة من أحد مدرسيه لاهتمله بالموضوع ونجح في تركيب تلسكوب بمفرده .. واستمرت اهتماماته بالكتابة .. وعندما ترك المدرسة كان قد اتقن ليس فقط العديد من اللغات الشرائية .. ولغات الشرق الأوسط .. ولكنه أيضا قرأ وتعلم كتاب (الاساسيات والضوابط) «لأسحق نيوطن» ..

ولقد اختار هذا العالم الذي نحن بصدد الحديث عنه مجال الطب كمهنة له وتبنى فكرة خلافة عمه العظيم فالتحق بمستشفى سانت بارثولوميو بلندن عام ١٧٩٢ م واستمر في مولده الانبئية وتبنيها باتصاله بالاصدقاء المحيطين بعمه ومنهم رجال بارزون مثل «صاموئيل جونسون» «سيرجوشوا رينولدز» وكانت اتجاذه سلبية أيضا في مجال الطب .. ففي سن الحادية والعشرين أصبح زميل الجمعية الملكية الطبية بعد أول مقال له وصف فيه تغيير شكل عصب العين عند تثبيت النظر على الأجسام على مسافات مختلفة وهو ما يعرف «بالتكيف» ..

وفي نفس المقال وصف هذا العالم قاهرة الاستجابة التي اكتشفها من تجاربه على عينيه ذاتها .. ولقد قامت دراساته الطبية إلى جامعة أدينبورج ونوتين (١٧٩٤ - ١٧٩٥) وفي نهاية المطاف كلية أدينبورج وكامبريدج في عام ١٧٩٧ م .. وهناك أمضى سنتين قبل أن يلحق بمجال الطب في لندن .. امضاءها في متابعة بحثه الأصلي ونشر كتاب (جوانب التجارب والتطبيقات المتعلقة بالصوت والضوء) في عام ١٨٠١ م ..

وعندما نشر بحثه كانت الفكرة السائدة هي أن الضوء سيل من الجزيئات الدقيقة وكان قد وصل لهذا الاستنتاج في ذلك العالم الشهير أسحق نيوطن .. الذي كانت سمعته سببا في إعطاء هذه النظرية وزنا ملحوظا ولم يكن الفرض البديل الذي قدمه كريستيان هويجر بأن الضوء هو موجة حركية شائعة في ذلك الوقت ولتنا تعرف الآن أن الضوء وكذلك كل الإشعاعات الكهرومغناطيسية لها نفس الطابق ..

ولقد استطاع عالمنا في مقاله عام ١٨٠١ م أن يوضح السهولة التي مكنت النظرية الموجبة من تفسير ظاهري التامكس والانعكاس وخلال عمله كاستاذ علم الفلسفة الطبيعية بالمعهد الملكي عام ١٨٠١ م شملت محاضراته ليس فقط تحليل المبادئ وتداخل علم الموات الضوئية ولكنها تضمنت أيضا حساب الطول الموجي .. وكان نيوطن في ذلك الوقت يحظى بكل إعجاب وتقدير لدرجة أن أعمال عالمنا هذا كانت لاتقبل على يد واسع ..

ولكن هذا لم يدم حتى عام ١٩١٦ م عندما نشر العالم الفرنسي «أوجست فريزل» نتائج علمية مماثلة بما في تلك نبذة عن الحركة الألفية لموجات الضوء التي لاقى كل تأييد وفي عام ١٨٠٣ م استطاع هذا العالم موضوع حديثا من منصفه كاستاذ .. حيث وجد صعوبة في مخاطبة مستوى جمهور المستمعين ليعود إلى مكانه في عالم الطب من جديد .. وكان اهتمامه باللغات لا يزال قويا وقام بدور خال في تفسير اللغة المصرية الهيروغليفية منذ عام ١٨١٤ م .. وذلك عندما حل بعض الرموز الموجودة على حجر رشيد بعدد .. ثم تابع الأدوات المجهولة والتفكيرية في مصر من الموسوعة البريطانية .. أمضى سنوات عمره الأخيرة منها في شؤون مجلس الادارة إلى جانب مسؤولياته الأولى حيث كان يعمل سكرتيرا لجمعية للجمعية الملكية البريطانية وكان قنائه الأصلي لا يزال مزدهرا بدليل أنه توسل إلى نظرية الألوان الثلاثة التي وصف هذه المبادئ في تطوير فن التصوير وصناعة التليفزيون .. وقد شملت اتجاذه العلمية فأس حجم الجزيئات وأبحاث عن التوتر السطحي والصناعة الصلبة لمفهوم الطاقة .. كما كانت دراساته عن خاصية المرونة سببا في إطلاق كلمة على العامل الثابت في معادلة المرونة تطبيقا لفرعها «معامل بونج» ..

الحل هو :

ON/OA SYNOHL

١٨١٩

١٨١٩

وعندما تحرى عن الطريقة التي نشأت بها .. كما ظهر من الملاحظات التي أخذتها عند اصطدامها مع شاشنة مشعة أنتجت أن كل جسم من جسيمات «الفا» كان يحرف نتيجة تصادم مفرد .. ولهذا دعاه الفضول إلى قياس مقدار الانحراف الحادث في مسارها من جراء ذلك .. وبثبت من البحث أنه يمكن لكمة منها الانحراف بزواوية أكثر إسماعا عن المتوقع بينما يتعكس بعضها فلا .. وكان تعليقه على ذلك أنها كانت مزدوجة .. وأصبحت جسيمات «الفا» بعد بمثابة المقذوفات التي استخدمها لتلقف مختلف الأهداف .. وتصيح ..

في العالم من هذا القبيل .. إلا أنه كان متحمسا لموضوع أبس الملوك الحقيقي للإشعاعات نفسها .. وقد أمكن تقسيمها إلى مجموعتين حسب مقدارها على اختراق المادة ..

وبعض الأعيام .. أصبح هذا العالم الشهير «أليس إبيات» أن الأولى هي ذرات هليوم .. ولكن بدون الكروانات السالبة .. ولهذا كانت لها شحنة موجبة مزوجة .. وأصبحت جسيمات «الفا» بعد بمثابة المقذوفات التي استخدمها لتلقف مختلف الأهداف ..

# ماء النووية مداخل للذرة



معمل رزرفورد في كانبش،

بكنيسة المسيح في نورويلاند .. واستحق بموجب هذا النجاح أن يملح فرصة دراسية كي يدرس كتابا بحث في «كمبريدج» .. وبدأ عمله هناك في مجال دراسة إرسال التلسكوب .. ولكن بعد وصوله بفترة وجيزة انتهت الأبحاث عن اكتشاف «روتجن» لأشعة إكس (الأشعة السينية) ثم الاتماع بالمهم الصادر عن عنصر اليورانيوم الذي اكتشفه «بيكيريول» وظل رزفورد يعمل لبعض الوقت في فكرة الأشعة السينية على إكساب الغازات شحنة كهربائية ثم تحول إلى بحث موضوع الأشعة المنعومة من اليوديم اقل العناصر .. بعد اليورانيوم .. وبعد ذلك انتقل إلى مونتريال في كندا حيث عمل استاذًا للفيزياء .. ولم يكد عمره آنذاك ٢٧ عاما .. وعقب ذلك أقرن بالأمسة «ماري نيوطن» أبة صاحبة أرض «كنيسة المسيح» ..

وأثناء تعامله مع الثوريوم والبيات الإشعاعات منه بالاشتراك مع فريدريك سودي تمكن من فصل مادة «ثوريوم إكس» التي تختلف كيميائيا عن الثوريوم وهي في الحقيقة نظير كيميائي للثوريوم يتم إنتاجها منه .. ولهذا تحول الثوريوم إلى عنصر آخر .. وتحقق حلم الكيمياء القديم في تحويل العناصر إلى بعضها بعضا في الطبيعة وبمعدل منظم .. وتم استقصاء المنتجات الأخرى ذات النشاط الإشعاعي عن اليورانيوم والثوريوم .. وأمكن بيان أن لكل منتج عمرا نصفيا محدد .. وذلك حين تحول نصف كمية معلومة من عنصر إلى عنصر آخر .. وأمضى معظم الأعوام القليلة التالية في تتبع منتجات التحطيم المختلفة .. والاشعاعات الناتجة عن ذلك ونسبتها إلى الفصول المختلفة .. لذلك نال جائزة نوبل مكافأة على هذا الإحراز .. وكان قد عاد إلى إنجلترا في العام السابق لذلك العام .. وأثناء في «مانشستر» مدرسة للبحث في علوم الفيزياء الأساسية تضارح أبة مدرسة

## ثورة المعلومات .. نعمة ونقمة (بقية من ٧)

# حتى الكتاب .. يمكن ان يكون ، الكترونيا !!

**لولاها .. ما وصل**

**جسم التعامل**

**في البورصات العالمية**

**لثلاثة تريليونات دولار**

**في اليوم الواحد !!**

عميق الجذور ، يرجع تاريخه إلى أكثر من ٤ آلاف سنة . وهو كما تقول عنه برديات القرطاجنة يمد الانسان بالعمق والذاكرة . وحتى مدير أكبر شركة لانتاج برامج الكمبيوتر في العالم (ميكروسوفت) فانه

جانبية .. فقبل اختراع التليفزيون والكمبيوتر كان لدى الناس إحساس أقوى بالمجتمع والتصال أكثر بالجهان والاسرة .. وجاء التليفزيون ليجزأنا عن الآخرين حتى بات ربع الأمريكيين فقط هم الذين يعرفون من يمكن أن يجارهم !!

وبقول أصحاب هذا النقد أن العزلة سوف تزيد مع التوسع في انتشار نظام الانترنت Internet وهو شبكة تتيح لأجهزة الكمبيوتر في جميع أنحاء العالم الاتصال ببعضها البعض .. فمصر برامج الكمبيوتر Software سوف يتيح للناس المزيد من ألعاب التسلية وإتمام معاملاتهم مع البنوك وشراء ما يحتاجون وهم في منازلهم . هذا فضلا عن العديد من الخدمات الأخرى التي تقلل من حاجتهم للتعامل مع الآخرين .. وتلك الظاهرة لا تقتصر على دولة دون غيرها بل هي ظاهرة عالمية .

ولكن هذا النقد مردود عليه بعبارة بسيطة للغاية وهي الحب بالكمبيوتر التي بدأت تداولها لصفحة الأمريكية . وهناك قصص عديدة فصحها الأمريكية كارين فزولر الطالبة بجامعة وزيريان في كونكتكت وبير وينزل الطالب بمعهد لينكو للتكنولوجيا في السويد .. فقد تعارف الاثنان عن طريق شبكة الانترنت . وصير هذه الشبكة نهادا للرسائل والأفكار والمشاعر حتى حدث التكاثر والنشوء الأمر بالزواج . المثال السابق يشير إلى حقيقة مهمة وهي أن تطور سبل الاتصال والسدى يسهل على الانسان قضاء مصالحه دون التعامل مع الآخرين لأن بعض على الاتصال الشخصي بين الناس لأن الانسان لديه استعداد فطري للاتصال بالآخرين والتعامل معهم بشكل مباشر

### ديدان .. تتهم القيم

ويبدو البعض تخوفه من أن تؤدي تلك الثورة إلى حضارة تكنولوجية تغطي العالم أجمع مما يهدد الطابع المحلي لكل دولة . فالمصدر الرئيسي لهذا الخطر في رأي من يحذرون منه هو الإعلانات ومواد التسلية كالأفلام وألعاب الكمبيوتر .. وتصف صحيفة هندية المشكلة بقولها إن هذه الألعاب عبارة عن ديدان تتهم القيم التقليدية لكي هذا القول أيضا مردود عليه . فطبيعة الانسان تجعله يسعى دائما إلى تكوين شخصية مستقلة ويقاوم التشابه Sameness الذي يمكن أن يصاحب ثورة الاتصالات والمعلومات .. وعادة ما يظل المرء خاضعا في سلوكياته وأفكاره للكان الذي نشأ فيه ولتأثيره على هذا المكان . ومهما مضى في الاستفادة من ثورة الاتصالات فسوف يظل مشنودا إلى جذوره القبلية وانتماؤه العرقية والجغرافية .

### الكتاب .. مهدد

وهناك اتهام آخر يقول أن ثورة المعلومات يمكن أن تهدد الكتاب وهو الخطر الذي حذر منه مؤلف رواية «١٠١٠ فيرنهات» . وهذا الاتهام لا محل له فالتكاتب

ويجذب تلاميذه لمناخية الدروس . وغالبا ما تمر التفجيرات التي تطرأ على تكنولوجيا المعلومات مرور الكرام دون أن تجد من يلاحظها . فقبل اختراع الكتابة كان الناس يسمعون على ذاكرتهم في الحفظ . وقبل اختراع التليفون كان الناس يستمعون بكتابة الخطابات وتلقوها بالبريد ويستمتع الواحد منهم بخطاب يصله من قريب أو صديق .

وهناك نقد يوجه إلى هذه الثورة بأنها لن تخلو من آثار

15  
61 3448.22  
49 2738.89 116  
76 544.37 004  
1.45 2294.59 62  
7.55 546.72 433

آلة اختراع التكنولوجية .. في التقنية

الذخ السمنائي .. مجال اخر للتطبيق .

بنو إصدار كتاب مطبوع، يشرح فيه رؤيته ثورة المعلومات مما يعني أن الكتاب لا يزال وسيلة الاتصال الأساسية .

وتقول الإحصائيات أن مبيعات الكتب تتصاعد وتتزايد باستمرار في الولايات المتحدة وتصل إلى أرقام قياسية .. وهناك مكتبات عملاقة تباع الوحدة منها أكثر من ١٥٠ ألف عنوان وتحقق أرباحاً طائلة .. والقاعدة أن التكنولوجيا والاتصالات تزيد من الاعتماد على الورقة المطبوعة والكلمة المكتوبة . فطرات المخابرات من الكلمات التي تضاف يومياً إلى شبكة الانترنت تحتاج إلى طباعة وهي لا تدخل إلا من خلال صفحة مكتوبة يتم نقلها على شاشة لكن ينبغي للبعض أيضاً أن يلتصق العذر لمن ينصرف عن الكتاب إلى وسيلة الاتصال السهلة التي توفر له أكبر مساحة من المعلومات بطريقة سهلة شبيهة لا تجعل منظاراً إلى (عامل فكر كما هو الحال مع الكتاب .

عموماً يمكن أن يكون ذلك دعوة لغزير الكتب من أجل تطويرها لتصبح أكثر جاذبية للقارئ . وأغلب الظن أن التكنولوجيا سوف توفر أساليب ملائمة لتطوير الكتب .

## الكتاب بالالكترونى

كما يمكن أن يتخذ الكتاب اشكالاً أخرى فيعرض عبر تسجيل مسجوع أو عبر شاشة كمبيوتر أو غيرها هنا سؤال يكون الهدف الرئيسي .. وهو توفير الثقافة قد تكون ولا غيرة بالوسيلة . وقد بدأ هذا النوع من الكتب الالكترونية يجد أقبالاً واسعاً ، وخاصة دوائر المعارف الالكترونية التي تتيح للمرء الحصول على



المطبعة في دقائق عبر شاشة الكمبيوتر .

ومهما كان الإنسان يعشق الكتاب المطبوع والكلمة المكتوبة فلابد أن يتقبل هذه الثورة ويتعامل مع الكتاب الالكتروني لأنه إن يستغنى عن استخدامه وإلا ظل متخلفاً عن غيره . وأوعدنا إلى أيام اختراع بوحنا جوتنبرج للطباعة في القرن الخامس عشر حيث قلّ البض يدوم عن استخدامهم لحوالي مائة عام بعد ظهورها إلى الوجود .. وكانت جهتهم في ذلك أن الكلمة المكتوبة أكثر جرمالاً من الكلمة المطبوعة بشكل نمطي .. ووصل الأمر ببعضهم إلى اعتبار وجود كتاب مطبوع في مطبخه بمثابة عار ينبغي أن يتوارى منه .

وكانت وجهة النظر تلك إلتخلوا من بعض المنطعية والوجاهة لكن فلت هؤلاء أن ذلك الموقف من جانبهم عزله عن الأفكار الجديدة والمعارف الطمية لأن كل هذه الأمور لا تتوافر إلا من خلال الكلمة المطبوعة .

وعلى كل من يمارض الكتب الالكترونى أن يدرك جيداً أن أي تطور تكنولوجي في الكتب هو في الحقيقة تطور في قدرة الإنسان على الخلق والابتكار والإبداع .. فلو كان هناك موضوع ما يتم كتابته عبر شبكة الانترنت . فالحقيقة أنه سوف يكون أكثر خصوصية وصفاً عظيماً يشتركه العديد في كتابته من خلال الشبكة . ولا ننسى أن هناك أموراً عديدة حفظها الإنسان في كثير من المجالات لم يكن من الممكن أن يصل إليها بدون الكمبيوتر .

## قوة العقل

هذا ينبغي الالتفات إلى حقيقة مهمة ثابت عن الكثيرين وهي أنه مهما تطورت تكنولوجيا المعلومات فلن تصل إلى قوة العقل البشري .. ويظهر الباحثون أن هناك في اللمع المعادي أكثر من ألف تريليون وصلة بين الخلايا العصبية .. وهو رقم يفوق حجم الكمالات الهائلة التي جرت في الولايات المتحدة على مدى السنوات العشر الماضية . لكن مشكلة العقل البشري أنه لا يستطيع بشكل متزايد السيطرة على الكيفية التي تساهم بها تكنولوجيا المعلومات في تشكيل حياتنا السياسية والاقتصادية . فهناك معلومات عديدة تتوافر في كافة المجالات عن الثروات الطبيعية والقوة المائلة وروؤس الأموال وغيرها وهذه المعلومات تنقل متناثرة ويصعب الجمع فيما بينها للوصول إلى سياسات مبنية وقرارات صائبة دون تكنولوجيا المعلومات .. ويخون هذه التكنولوجيا ما كان من الممكن أن يتم تداول الأسهم والسندات والصلوات عبر الأسواق الالكترونية .. في العالم ليسل حجم المعاملات اليومية في هذه الأسواق إلى ثلاثين تريليونات دولار وضغط ميزانية الولايات المتحدة .

لذلك فقد باتت ثورة المعلومات التكنولوجية ركنا هاماً في الحياة .. وفي الولايات المتحدة يخشى البعض أنه مع حلول عام ٢٠٠٠ سوف يصل ثلث القوى العاملة بأفوايت المتحدة في مجال المعلومات .

والسؤال الذي يطرح نفسه الآن .. هل التعامل وجهاً لوجه أفضل في التعامل الالكتروني !!

في الحقيقة تختلف الآراء حول ذلك .. فهناك من يفضل هذا الأسلوب أو ذلك .. لكن في النهاية تبقى الحقيقة المؤكدة وهي أن التعامل الالكتروني يمثل



بتم برمجة الكمبيوتر للتعلم في وهالك تشبيهه .  
كالتعامل مع المعلومات وتخزينها وتلبية متطلبات  
مستعمليه من الألعاب العملية والاتصال بأصحاب  
الأجهزة الأخرى وترتيب الصور .

المستقبل ولن ندهش إذا وجدنا الناس يتبادلون  
التهنئة والتعازي من خلال شبكة الانترنت في  
التلفزيون يقرض في الكثير منا عادة تفضل الصورة  
على الحقيقة .. والانترنت تساعد الإنسان على تجاوز  
حواجز الزمان والمكان . فانت من خلالها تستطيع  
أن تنور حول العالم وتتفرغ على أصدقاء جدد وتتصل  
برواد الفضاء وتتبادل نتائج أبحاث مع آخرين في دول  
وقارات أخرى وتمارس كافة معاملتك المالية من بيع  
وشراء وغلافه من خلال الكمبيوتر .. وسوف يصبح  
الكمبيوتر هو مكتبك الحقيقي ومجتمعك الحقيقي وحيد  
الحقيقي ووالدك الجديد .

# عجائب .. الماء .. لولاه .. ما كانت الحياة !!



● لولا الماء .. ما كانت الحياة .

## المادة الوحيدة .. التي تقل كثافتها بالتجمد !!

بفلم مهتمس  
حسن أبو رحمة

وزارة الاطفال والسواد المائية

التصنيع .. ومع كثرة حجم الفضلات الزراعية المسممة والتشّار التلوث الكيماوى زادت معدلات الترسب لكثير من الممان مثل : الرصاص - والكالميوم .. وهى مواد سامة تؤثر على الحيوان والاسمان .

كما تمثل مخلفات الفضلات الذرية مشكلة ذات أهمية قصوى حتى إذا تم تلقى محطات الطاقة الذرية بفضلاتها فى المياه . حيث أنه لا يمكن تجنب التساقط الاشعاعى الذى يلقب الساء والمحاصيل التامية رأسا على عقب ويصل إلى لبن الابهار الذى يستعمله الانسان بدوره .

وموف يصبح التلوث الجرانى الناتج من مصانع الطاقة النووية بالتأكد مشكلة يتزايد خطرها على الماء العذب إذ تحدث متغيرات داخل البحيرات والانهار والشواطىء .. وقد تؤدى هذه المتغيرات إلى حدوث آثار على المناخ وندرة الاسجين ونمو النبات وعلى الاحياء أيضاً . ولقد ظهرت آثار بالفعل فى الكثير من البحيرات والانهار .

## خطر المخلفات النووية .. بالأنهار والمحيطات

أنتنا نعتبر أن المجرى المائى ملوث عندما يتغير تركيب عناصره أو حالته بطريق مباشر أو غير مباشر بسبب نشاط الانسان بحيث تصبح هذه المياه أقل صلاحية للاستعمالات الطبيعية المخصصة لها أو لبعضها .

وهذا التعريف يمزى إلى نشاط الانسان مسئولية تلوث المياه ويظهر لنا السنوات التى تنتج عن التلوث نتيجة ذلك .

ولقد تم وضع عدد كبير من الانهار والبحيرات فى بعض الدول فى القائمة السوداء لاحتوائها على الزئبق إلى حد سسم الاحياء المائية ..

ولقد ظهرت آثار التسمم القاتلة بوضوح على الكثير من الاحياء التى تعيش على أكل السمك فى هذه المناطق مثل بعض أنواع التسمور - والقالب - ولعالب الماء .. وأثبتت تجربة والفسه فى اليابان وجود آثار مسمية على الانسان نتيجة أكل النجوم الملوثة بالزئبق .

### المخلفات النووية

ويزداد الآن معدل التسمم بتزايد عمليات

حبر الماء علماء الكيمياء بسبب الخواص العجيبة التى ينفرد بها .. ومنها أنه المادة الوحيدة التى تقل كثافتها عندما تتجمد وذلك بطفو الجليد على سطح الانهار والمحيطات عندما يشتد البرد ويكون طبقة عازلة تحفظ ما تحتها فى درجة حرارة تحمى الاحياء المائية الموجودة بها .. بالإضافة إلى أنه ينبى كل شيء بنسب متفاوتة ويلعب دوراً هاماً فى العمليات الحيوية داخل اجسام الكائنات الحية .. بوصفه مركباً أساسياً من مركبات الدم .. ولولاه ما كانت الحياة على سطح الأرض !!

يجانب هذه الخواص هناك مميزات أخرى لا حصر لها تؤكد أن كل قطرة مياه لدينا لابد وأن نحافظ عليها .. وذلك إذا نظرنا إلى مجموع المياه الموجودة فى الكرة الأرضية نجد حوالى ٩٧,٢ منها ٢,١ ثلوج ، ١,١ ٪ على هيئة بخار ماء بالإضافة إلى كميات كبيرة من المياه المالحة ..

من هذه الأرقام نجد أن ما تبقى من الماء العذب هو ٠,٦ ٪ من أجمالى الموجود فى العالم ويعادل ٨,٣٦ مليون كم<sup>٣</sup> ويوجد على شكل مياه سطحية « بحيرات - وديان - انهار » .. ومن ثم يتضح أن كمية الماء العذب الصالح للاستخدام محدودة ويجب أن تخضع لرقابة محكمة وتغطى بعدد لى لا يتعرض العالم لأزمة يمكن أن تؤدى إلى إفنائه وانهاره وتدميره .

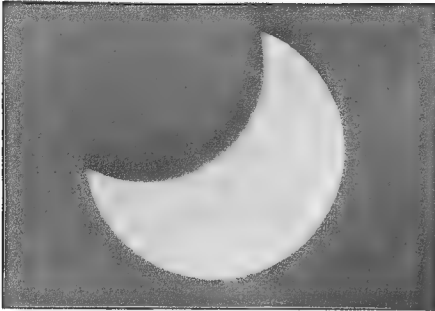
### خوف ولقى

ولما كان توفير كميات كافية من المياه العذبة لاي بلد يعتبر مشكلة مثيرة للقلق والقلق .. الآن المشكلة الاخطر من ذلك هى كيفية الحفاظ على نوعية هذه المياه .. لقد استيقظ الانسان من سباته لوجد الأرض .. وقد تحولت إلى كوكب ثلثيات .. تلوّثت الأرض والبحار والهواء .. ولم يسلم للماء العذب من ذلك .

فى عام ١٩٦١ م أصدرت هيئة الصحة العالمية للتعريف التالى - لتلوث المياه العذبة .

# كسوف الشمس

## ظاهرة فلكية تحدث عندما يقع القمر بين الأرض والشمس



كسوف الشمس ظاهرة فلكية طبيعية تحدث عندما يقع القمر في المسافة ما بين الأرض والشمس فإذا غطى القمر قرص الشمس بالكامل سمي «كسوف كلي» للشمس وإذا غطى قرص القمر جزءاً من قرص الشمس سمي «كسوف جزئي» أما إذا غطى قرص القمر قرص الشمس وظلت هناك حلقة مضيئة من قرص الشمس حول قرص القمر سمي «كسوف حلقي» .

وهذه الظاهرة معروفة منذ أمد بعيد ومسجلة في بعض الآثار المصرية القديمة والآثار الصينية والبابلية القديمة أيضاً... والكسوف الجزئي والحلي ليس له قيمة علمية كبيرة تذكر ولكن الكسوف الكلي كانت ولا تزال له قيمة علمية كبيرة حيث أن الغلاف الجوي للشمس مكون من ثلاث طبقات هي :

- ١ - الكرة المرئية (الفوتوسفير)
- ٢ - الكرة الحمراء (الكروموسفير)
- ٣ - الأكليل الشمسي (الكورونا)

وطبقة الفوتوسفير يمكن رؤيتها بالتسكوبات العادية أو بالعين المجردة أثناء شروق وغروب الشمس ومشاهدة البقع الشمسية عليها . ولكن طبقة الكروموسفير والكورونا لا يمكن مشاهدتهما بالعين المجردة أو بالتسكوبات أثناء الظروف اليومية العادية ولا يمكن مشاهدتهما إلا في حالة الكسوف الكلي للشمس ولمدة دقائق حيث يبدو الكروموسفير كحلقة حمراء حول قرص القمر لأن الأشعاع الصادر منه مظلم في خط الطيف هـ - ألفا ذو اللون الأحمر أما الكورونا فتبدو متلألأة في لون فضي لذلك كان لكسوف الكلي هو الفرصة الوحيدة لدراسة هاتين الطبقتين حتى منتصف هذا القرن .

ولقد قام العالم الفرنسي ابوبه بل مرشح ضوئى بحجب كل الأشعاع الشمسي ولا يمر إلا اشعاع خط الطيف هـ - ألفا المميز للكروموسفير وبذلك أصبح من الممكن دراسة هذه الطبقة يوماً طيلة سطوع قرص الشمس وتسجيل طواهر شمسية لا تحدث إلا في هذه الطبقة كالانفجارات الشمسية والفتلات اللاصقة والفتلات الشمسية اللاصقة المعصية وعلاقة هذه الطواهر بالبقع الشمسية .

أما كورونا الشمس فقد تم اختراع منظار يسمى كورونوجراف وهو عاكس كسوف شمسي صناعية بحيث يغطي قرص شمسي في مقدمة التسكوب قرص الشمس ثم تجري دراسة الكورونا حول قرص الشمس .

### بقلم

### د. مسلم مفتوت

رئيس قسم بحوث الشمس والقضاء  
المعهد القومي للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية  
حلاوان

وكان من أكبر فوائد دراسة الكسوف الكلي للشمس هو تحقيق نظرية النسبية لأينشتاين حيث تنص النظرية على أن الضوء من الممكن أن يمشي في خطوط منحنية نتيجة تأثير الجاذبية عليه حيث تم في أحد كسوفات الشمس الكلية دراسة ضوء النجوم القريبة من الشمس حيث ثبت أن ضوء هذه النجوم قد تأثر بجاذبية الشمس وسار في خطوط منحنية . ونظراً لأن ظاهرة الكسوف الكلي تحدث لمدة دقائق محدودة يغطي فيها قرص القمر قرص الشمس كاملاً فإنه يمكن إطفاء هذه المدة لمدة ساعات وذلك بأن تطير طائرة كونكورد محملة بأجهزة رصد الكسوف داخل مخروط الظل الذي يحدث نتيجة حجب أشعة الشمس عن الوصول للأرض بالقرص .

ولازال الكسوف الكلي للشمس يمدنا بمعلومات وغيرة رغم استغلالنا للتكنولوجيا الحديثة في دراسة الشمس

والكسوف الذي سيحدث يوم ٢٤ أكتوبر ١٩٩٥ سوف يمتد من الجزيرة العربية بغرب آسيا حتى غرب المحيط الهادئ وشمال أستراليا .. ولكن لا يمكن رؤيته بمصر ولكنه سيكون كسوفاً جزئياً لفترة قصيرة بعد شروق الشمس في منطقة مثلث حلايب وشلاتين .

وسوف يكون هذا الكسوف هو الثاني والاخير للشمس خلال هذا العام فقد حدث في ٢٩ أبريل الماضي كسوف حلقي للشمس امتد من المحيط الهادئ حتى وسط أمريكا والمحيط الاطلسي وغرب إفريقيا .

ولكن مع تطور علم الفلك الحديث واستخدام الأقمار الصناعية فإنه أصبح الآن دراسة طبقة الكروموسفير والكورونا بالشمس عن طريقة نشأة الشمس والأشعة فوق البنفسجية ذات الطاقة العالية الصادرة منهم دراسة تقليدية .

كما أن اكتشاف التسكوبات الراديوية أثناء الحرب العالمية الثانية وبمعا أدى إلى كثير من الإجابات التي كشفت عن معلومات كثيرة عن هاتين الطبقتين للشمس (الكروموسفير والكورونا) وذلك بتحليل الإشعاع الراديوي الصادر منهما بأية من الأتعة ذات الأطوال الموجية القصيرة جداً (مليومترات) إلى الأشعة ذات الأطوال الموجية الطويلة جداً (كيلو مترات) .

ولقد كان لمصر بالاشتراك مع العالم الفرنسي ابوب عام ١٩٥٢ حق علمي كبير في تسجيل ودراسة خطوط طيف كورونا الشمس الداخلية وذلك بعد رصد الكسوف الكلي للشمس في الخرطوم عام ١٩٥٢ باستخدام أجهزة صنعت خصيصاً بمركز مديون بفرنسا بمشاركة استاذنا المرحوم الدكتور محمود خيرى محمد على من مرصد حلوان .

# الغزو المريخية.. (بقية ص ٣٧)

## ظفيرة هائلة.. (بقية ص ١٥)

الرقى .. وبذلك يمكن تحديد مكان قواته وتدميرها بسهولة.

واسلحة الحرب الألكترونية كثيرة ومتنوعة وذات قدرات قد لا يصلها العقل بسهولة .. على مختبر لوس الاموس القومى بولاية نيوميكسيكو .. تمكن الباحثون من صنع جهاز شكل ظفيرة صغيرة يقوم بتوليد نبض كهرومغناطيسى لخلق القوة يمكنه فى ثوان قليلة تدمير الوحدات الألكترونية فى أية إدارة حكومية أو مؤسسة مالية أو محطة إرسال مما يلقه هذه المؤسسات فاعينها واخذتها على التحمل تماما .. وكذلك تجرى الأبحاث الآن على فكرة المزج بين وسائل الحرب البيولوجية والألكترونية .. كما جرى الآن أيضا تطوير سلسلة جديدة من المعروبات تنفذ على الألكترونيات .. وبذلك تقوم بتدمير أية معدات ألكترونية تنطق عليها.

### أسلحة القرن ٢١

وفى نفس الوقت .. فإن العلماء والباحثين فى مختبر الطبيعة بجامعة جون هوبكنز جبروت الآن التجارب الأخيرة على نظام كسبيون لتلقيح جرم وفوة التهديد الذى يشكله الصو على أن الولايات المتحدة .. فهو يقوم بالتقاط وتجميع إشارات الرادار ويحولها إلى صورة ثلاثية الأبعاد .. بحيث من الممكن للرادار الأمريكى .. سواء فى البحر أو البر أو الجو مشاهدة أى شيء بوضوح تام .. سواء أكان تهجمات لقوات العدو .. أو طائرات أو سفن صيدية .. وإذا كانت الصورة لتتجهز للعدو على أية أهداف الهجوم .. فإن الكمبيوتر من تلقاء نفسه يقوم بتحديد الأهداف التى يجب مهاجمتها ولا للعدو من فاعلية الصو .. وفى نفس الوقت يقوم بعملية استكشاف شاملة حتى لا يفلحها بتهديد من مصدر آخر .. وإذا اكتشف مثل هذا التهديد .. فإنه ينذر القائد على الفور ..

ومن المقرر طبعا لمطبخات وزارة الدفاع الاسريكية .. فإنه بحلول سنة ٢٠١٠ .. سيكون قد تم إدخال جميع أفرع القوات المسلحة فى مجال تكنولوجيا الحرب الألكترونية .. وذلك عن طريق ربط كل جندي وكل سلاح ألكترونى .. ويقوم الآن فريق أبحاث عسكري فى مختبرات ناثيك بولاية ماساشوسيتس بوضع الصمات الأخيرة للمعدات والأسلحة القتالية التى سيجهز بها الجندي فى أول القرن القادم .. فليقلوذة التى سيسمحها على رأسه ستكون مجهزة بميكروفونات دقيقة للاتصالات .. وطلاعات خاصة بالروية البالية .. وجهاز إستشعار حرارى يقيم صورا واضحة من مسافات بعيدة أثناء الظلام عن طريق شاشة صغيرة تهذب إليها أمام عيني الجندي حتى يعرف موقعه بكل دقة .. وفى نفس الوقت تقدم له المعلومات الهامة عن خط سير القتال ..

والحرب فى المستقبل القريب جدا ستكون أشبه ما يكون بسباقى لعلوم سينمائي مثير من أفلام العلم الخيالى .. وقد تكون السينما الأمريكية بمسلة أفلامها عن معارك الفضاء .. والأجهزة والمعدات الألكترونية اللطيفة والقوية التى تخرق كل شيء فى طريقها وتحوطه إلى بخار .. قد تكون فى ألى وضعت أسس الحرب الألكترونية التى يشهد العالم بدايتها فى الوقت الحاضر ..

بعد ثلاثين ثانية أخرى .. سوف يحدث انفجار آخر .. إلى أن ينتهى المريخيون تماما .. من فوق كوكب الأرض !!

محدث المريخ المسئول بصوت مكثف ومكثف :

هل لديك أقوال أخرى تضفيها إلى

اعتراك ؟

هزئت رأسى بلا مهالة .. ولم أرد ..

وهكذا .. انتهى الأمر ..

لقد أقمعتي ( رشا ) بأن أشرت في المقاومة

السرية .. لاهل الأرض .. ضد المريخيين ..

مستخدما قدراتى الفائقة .. من أجل وطننا

الكبير .. كوكب الأرض ..

برقت أفكار ( رشا ) بظهور دلال رأسى :

إنتى غفيرة بك ..

أجبتها :

من أجل وطنى .. ومن أهلك يا ( رشا ) ..

فرت على بسرعة :

تعال إلى يا ( تامر ) إنتى فى حاجة إليك !

\*\*\*

وقد التمسول المريخى بهبطه .. وفتح الباب

الأيسر .. وأمسكتى جهاز المرافقة من ذراعى

الأيمن .. وقال بصوت هادئ :

تكلم من خطيتى .. مثل أى مصانع

اجتماعى .. يوزع تصالحه ..

وفادنى تجاه الباب الضخم ..

أطلقت عيني للمجهتين .. وفكرت فى

( رشا ) بقوة .. ثم شرعت بالترجى فى الظلام ..

والهتوط المظلم .. والدور الذى لا يحتمل ..

ثم ألفت المجرى .. ووجدت نفسى ألف على

الضبط الأضمر .. والضمن الذهبية ساطعة ..

فى السماء الرامية .. ويبدو طيف مدينة

الاشعاع المصطمة .. على مسافة مئات الأمتار ..

إنها مقربنا الجديد .. الطيب .. والمنعم ..

لاشتركتا فى المقاومة السرية .. ضد

المريخيين !

كانت ( رشا ) تلقف قريبا منى ..

نظرت إلى المعينة .. وقالت بشروع :

.. سوف أحتاج إلى بعض النحاس والبلاطون

وأيضاً إلى مصدر للطاقة .. ويوزع ٢٣٥

وبولوتونيوم ٢٣٩ .. وهكذا يمكننى صناعة مفاعل

نوى .. وسوف تستمر ملاقاتنا لقوات الاحتلال

المريخية .. حتى لنقى عليهم ..

ترسنت أبرة .. ثم أشارت بيدها ..

استغربت :

.. ( تامر ) لا يوجد إشعاع فى هذه

التابعة .. هنا بنا ..

وخلطنا منية الاشعاع .. وطننا الجديد ..

وودى فى يدها ..

\*\*\*

صرخت داخل عاتى :

.. فى هذه الحالة .. سوف أضلم خلأيا مذك

تماما .. وقطم أنتى قادرة على هذا ..

فى صباح اليوم التالى .. أعطانى جهاز

المرافقة انتقادا لعدم الانتهاد .. فى أثناء

لمحاضرات ..

لكننى لم أهتم .. بل كان فى ذهني .. خضم من

الأفكار المتبادلة .. وحاولت جاهدا أن أتصل بعالم

( رشا ) ..

كان عاتلى ياردا .. جلستا .. مسافرا ..

قلت أفكارها بعدة :

.. دعى وتثنى !

.. واستطعت فجأة أن أرى بعينها ..

كانت فى مختبر الطاقة النووية .. أصابعها

المعدية .. تتحرك هنا وهناك .. لضبط قرص

البولوتونيوم ٢٣٩ .. فوق مجموعة من المواسير

الزجاجية والتحاسية ..

تألفت المجموعة ببرقى فيروزى خافت ..

إنها تعد سلاحا نوويا !

..

ركزت ذهني إلى أقصى حد .. والتلفت حول

نفسى داخل عاتلى .. أقوم لبها .. أن تكف عما

تفعله ..

قلت بأصراى :

.. سوف تصاحبنى بقدرك الفائق !

كنت أحاول أن أنظر داخل أصابع عاتلى ..

لأرى شكل الإنسان الذى كان موجودا .. قبل غزو

المريخين .. وأريت أن أوقفها ..

ولكننى كانت قوية جدا .. وهى تصرخ بقوة

أفعالها داخل عاتى :

.. ركز ذهنك .. لنقل هذا السلاح للتوى ..

وتفجيره فى المكان المحدد !

حاولت مقاومتها .. دون جدوى .. ثم نلخت ما

أمرتنى بها !

\*\*\*

مبأنى المسئول المريخى عن النظام

المدرسى .. بهبوط ..

.. ما الذى يفتحه ؟

أخذت نلأسا صغيلا .. وأنا أذكر كيف كانت

( رشا ) تصرخ فى داخلنى .. وكلم قاومت ..

ولكن دون جدوى !

قلت بشجاعة :

.. فمت بواجبى تجاه الجنس البشرى ..

وكوكب الأرض ..

صرخ المريخى .. وخيائتمه ترتصد فى

غضب :

.. لقد استخدمت قدراتك الفائقة .. فى تدمير

جناح كامل بمعنى الأبحاث النووية .. وكانت

النتيجة .. موت عشرات المريخيين للعلاء !

ارتعد بدنى .. ولكننى تماكنت نفسى وقلت :

# المحمية العذراء بقية (ص ٢٤)



● الناج على وجه الشمبازي

بينما كان أفراد البعثة في مصكرهم وسط الطريق المستعقبات (لكولا) .. سمعوا صراخ مجموعة من الببغاوات الرمادية ترمي في أشجارها من فوقهم .. ونظروا على أصوات القردة البيضاء والسوداء من فوق أشجار البرتقال حيث كانت تتنافس مع حمام الخشب وطائر أبو قرن في لطف الثمار اللذيذة . بعض القردة تفلز من غصن لغصن في منطلق مبهج ورشاقة عالية . وكانت الأصوات متخلطة .. وأصدر (ميك) أصواتا من فمه يدعوها للصمت والأصوات .. لكن مجموعة ضخمة من الشمبازي ظهرت فجأة .. وكانت تصرخ وأخذت تتسلق الأشجار من حولهم مكترة عن أسنانتها وتلقى عليهم بأغصان الأشجار . كانوا لم تر إسرائيل من قبل .. ثم بدأت كودا وكثير من تهديباتها . وعطى (ميك) قائلا : أو أن « شمبازي » أخر بعض في بقية القارة وأتم لهم لحسا . لكن هذه الشمبازي مساجنة . فلم يسبق لها أن رأت بشر أو تعرضت لصيد أو الأذى . وبعد ساعة .. أخذت الشمبازي تحقق فيهم بضول . وكان شيخها المجوز مستلقا على ظهره بينما كان الصغير فوق شجرة يرقيهم عن كثب ويلقي نظرة سريعة عليهم . وأخذت الحشرات تصط فوق وجوههم ولأسماء النحل الحلو الذي لا يتجاوز حجم الواحد منها حجم البعوضة الصغيرة . فكان يطفى أوصاما منهم ليمتص المنع من فوق الجلد .

## أعمال يدوية

وبينما وجد أفراد البعثة راحتهم في هذا المكان .. أخذوا يتجولون في هذه الامبراطورية الخضراء التي قلت طمرا لآلاف السنين .. وكانت الشمبازي ترمطهم بنظراتها في دشة واضحة . ومن بينها شمبازي الابن الذي يشبه الانسان ويحب علماء التطور شبه الانسان العاقل في حلة تطور القردة للانسان . وعادة يحصل أفراد الشمبازي على الطعام من خلال التعاون المشترك مستخدمين أدواتهم الخاصة . فالشمبازي كما لاحظوا .. يستخدم عصا رفعا لصيد النمل الأبيض من أكمامه وتحطيم الخلايا الصلبة للنمل الحلو بصما تشبه الهراوة للحصول على الصل .. كما يستخدم عصا مدببة لحفر التربة بحق القدمين للوصول إلى يرقات الحشرات . وهذا ما جعل العلماء يلاحظون لأول مرة الأعمال اليدوية للشمبازي والأدوات التي يستخدمها في حياتهم . ولاحظ أحد الشمبازي أنه اقرب منهم وعلى جسمه بقايا أصابع قد مضىها وفقر جلده خدوش حبيطة مما يوحي بأنه عاد للتو من معركة .

## كثافة حيوانية

تزدحم منطقة (نوا بابه نووكي) بالقرود .. بمعدل خمسين قرودا في الميل المربع .. وبها الحيوانات نوات الحوافر بمعدل مائة في الميل المربع من بينها البقر الوحشي والأفيال والحيوانات النشيبة النيلية .. وخلاف الطبيعة البنية الاستوائية المطيرة التي تسمى بنية (نوا بابه) الحيوانات النشيبة .. نجد أن بيئة غابات (نوا بابه) نووكي) تزدحم بها . لأن هذه الحيوانات ترتبط بمجاري المياه والنباتات والأشجار في المستنقعات هناك . فتلجأ مصدر في بالأصابع وأوراق الأشجار التي تنفذ عليها كما أنها تلتصق القردة وتغذيها بالأسمدة الضوية وهذا ما تقوم به الأفيال الوحشية

الأحرش . لكن لما وقد أفراد قبيلة البانلو للمنطقة أخذوا يحدسونها ويمسكون حيواناتها من أجل المال . لهذا نجد في قرية كابوا .. لحوم القردة الطازجة والفورولا المدخنة ويبيع على شراها السكان هناك . وفي (موياسا) توجد مدرسة لتعليم الأطفال القراءة والكتابة ويتلقون فيها دروس توعية للحفاظ على بيئة الغابات وعدم الصيد في المحمية الطبيعية . وتشد الحكومة على محط عمل شارك من الأسلاك لصيد الحيوانات .. وهذه المحاولات المشددة جعلت الأهالي ينصرفون عن اصطيادها بهذه الشراك الخاصة . ولتشجيعهم ولقوهم في أعمال إنشاء المحمية الطبيعية وسوف يمين منهم الحراس والعمال بها بعد تدريبهم جيدا حتى لا تستعين الحكومة بغيراء عن المنطقة وتزيد الكثافة السكانية . فبات (نوابيه نووكي) لا تحصى كل ما يقال عن طبيعة الحياة .. لكنها مهجور الأفيال أصل الجفاف أغارها بسهولة .. لأنها بيئة متساسة وقوية .

بها فرها .. والأفيال تك جلدنا للتخلص من الحظين فوق لحاء أشجار (المالابا) البروجية العالية . والفراشات تطير في الجو لتصنع لوحات فنية ملونة بألوان متعدة . ففي هذه القابة تنصب الحيوانات دورا كبيرا في إيراد بيئتها الطبيعية . فطولوط الفاكهة تنلى بجنور اثنين فوق فم أشجاره لتتموز وتزهر وتتلقى جلوده بالترية لوجود أشعة الشمس .. وتقوم سمكة قشط بتكوي ثمار شجرة الأرافنج فتتزعج بنور ثمارها على شواطئ الليل . ولما اتجهت البشة جنوب شمال الكونغو .. وصلت إلى منطقة الحيوانات الغرافية التي يعتبرها علماء الأحياء ضمن التسلسل التطوري للديناصورات المنقرضة والطيور النادرة كطيور الشمس الزيتونية ونسور السم الأفريقية وطيور الهدايا والزلوف الحيتن نسيما كسملاخف والكويرا . وهي كثيرة هناك . وهذا مهجور الأفيال ثقاء أصل الجفاف ويصعب على الصيادين العطين الوصول إلى هذه



إلين كاندل إمتعت عن تناول الدواء ، على الرغم من تحذير الطبيب وحملت وانجبت طفلين . وحتى الآن في صحة جيدة . وبقيت تلك قصة الأبحاث التي أجريت حول المرأة بعد كارثة غار التاليموميد .

# المرأة.. والدواء..!! منعوا العقاقير الطبية عن الحوامل ثم اكتشفوا عدم تأثيرها على الجنين!!

الجهت إليها الثالث جوسيف ، وهو أيضا بصحة جيدة .

والمشكلة التي تتعرض لها المرأة بصفة عامة ، ولقيت من الممكن أن تسبب حياة كوارث رهيبه مثل ما حدث في حالة غار التالوميد وغيره ، أن العقاقير الدوائية لم تتخضع أبدا للتقييم رسمي عن صلاحيتها أو عدم صلاحيتها للتدخل أثناء فترة الحمل .. ومع ذلك ، والثلاثي يتجون أطفالا كل عام يصل لهم الأطباء دواء يعطونه أثناء فترة الحمل .. وتقول ساندرا كوبريد الاختصاصية بهيئة الغذاء والدواء الأمريكية : «لنا دائما تعامل مع المجهول ، وفي حالة الحمل ، فإننا نولجها مجهولا أكثر عوضا» .

ووفقا من حدوث اضطراب للجنين ، فإن معظم الأطباء أصبحوا يبالغون من وصف حتى العقاقير البعيدة الصلة الأم أثناء فترة الحمل ، أو يقومون بوصف عقاقير لا تأثير لها .. والمكثور روى بيتكين

حاملًا للمرة الثانية وانتقلت الأميرة لولاية أخرى تبعها لتغير عمل الزوج .

وفي مقرها الجديد بمدينة ليهي ولاية أوتاوا بالولايات المتحدة ، أغيرها طبيبها الجديد بأخبار مزعجة أصابها بالدوار والقيء لبعض الوقت . لقد حذرنا من خطورة أضرارها لأطفال جدد لاحتمال أصابتهم بتشوهات خلقية نتيجة تعاملها للعقاقير المضادة للصرع .

ومثل كارين فيشباك ، توجد أعداد كثيرة من النساء في الولايات المتحدة سمعن مثل هذا التحذير لأنهن تعاطين عقاقير يمكن أن تسبب تشوهات خلقية للجنين .. ولكن كارين - ٣٠ سنة - تجاهلت تحذير طبيبها وأجبت طفلها الثاني رولين في سنة ١٩٩٠ وهو سليم تماما وبصحة جيدة . منذ شهور قليلة

قبل أن تتزوج ، كانت كارين فيشباك متأكدة من أنها ستجيب أطفالا كثيرين عندما تتزوج .

وذلك لسبب بسيط ، وهو أنها جاءت من عائلة كبيرة تتكون من ثمانية أفراد .. وعندما عرفت من الأطباء أنها مصابة بمرض الصرع ، لم تبدأ أو تهتم بالأمر ولم تفكر لحظة واحدة في عدم الإنجاب . وفي سنة ١٩٨٨ اتجهت طفلها الأول كونور .. وبعد ذلك بوقت قصير ، أصبحت كارين





على الرغم من تحذير الطبيب ، فامرت كارين فيشاك ، وكلفت النتيجة تجنب ثلاثة أولاد أسحاء .

## منتجات جديدة من مخلفات الألبان

صرح أ. د محمد عبد الجليل خورشيد رئيس وحدة الصناعات الغذائية والألبان بالمركز القومي للبحوث .. بأن الوحدة تسعى لتطبيق استخدام أحدث التكنولوجيات في صناعة الألبان بغرض الاستفادة ومعالجة مخلفات صناعة الألبان الجوامد الكلية الموجودة في اللبن وله قيمة بيولوجية عالية تؤدي إلى حدوث ثلوث للصراف الصحي والبيئة إذا تم إلقاءه فيها دون أية معالجة .

قال .. من الأجهزة الحديثة التي يتم استخدامها أجهزة الاسموزية العكسية والترشيح الدقيق والتي تعتبر الأولى من نوعها في مصر حيث تقوم هذه الأجهزة باستخلاص وبروتينات القش وسكر اللبن للاستفادة منه في إنتاج منتجات جديدة مشتقة من الألبان مثل المشروبات المقشدة المدعمة بالفواكه أو الجبن المطبوخ والزبادي والألبان المركزة المعالجة والألبان البستكية المعقولة مثل الشيكولاتة والفانيليا حيث يقوم جهاز الاسموزية العكسية بالتخلص من الماء الموجود باللبن مما يعمل على رفع نسبة الجوامد الكلية الموجودة باللبن .

كما أن اللبن المركز المنتج بهذه الطريقة لم يتعرض لدرجات حرارة عالية ويحتفظ بجميع خواصه الطبيعية والصلوات الحسية له مثل اللبن الخام الطبيعي .

إننا لا نعرف إلا القليل جدا عن العناية الطبية بالمرأة في فترة الحمل .. وذلك بسبب بساطة فمركز الأبحاث في شركات صناعة الدواء تركّز على أبحاث أنوية الرجل لأنها أكثر أمنا ولا تتغلغلها في مناهضة المشاكل . وتقريبا فإن حوالي ثلثي الطافير المسموح بتداولها في السوق تكفل في نطاق نوع من المصاد تفرغها هيئة الغذاء والدواء فيما يعرف بالمرئية ج . والتي تعني بأن الدواء لا يمكن اعتباره صالحا للاستخدام أثناء فترة حمل المرأة لأنه لم تجر عليه الدراسات الكافية ، أو أن التجارب التي أجريت على حيوانات المعمل تشير إلى إمكانية حدوث أضرار للجنين . ولكن في السنوات الأخيرة بدأت شركات صناعة الطافير الدوائية وهيئة الغذاء والدواء الأمريكية تبذل جهوداً كبيرة في مجال أبحاث الدواء أثناء فترة حمل المرأة في محاولة جادة للخروج من مرحلة الضلال التي أغلقت مسألة طافير التكنوميد وتشكو شركات الأنوية - من صعوبة إقترام المرأة للدراسات المطلوبة - فالمشروع أن المرأة التي تتطوع لإجراء تجارب والدراسات عليها لا تمارس الجنس أو تستخدم وسائل منع الحمل . وعلى الرغم من ذلك فإنها تقاتلون على الدراسات بعمل نسبي لا بأس به !

وناقول المتكشورة جاتين بوش البلوكة بشركة «بيرينغتون - مايرز سكويب» . أنه من المضر أن تقوم شركات الأنوية بدراسة حالات الحمل التي حدثت أثناء الأبحاث وكذلك مراقبة الأطفال الذين ولدوا بعد ذلك لمدة لا تقل عن ثمانية أسابيع بعد الولادة لأن ذلك سيقيم الباحثون معطومات على جانب كبير من الأهمية فترة الحمل .

«ير إس نيوز»

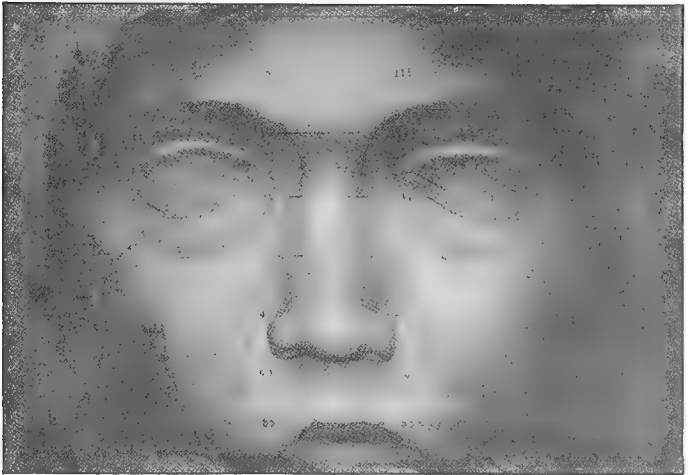
الخصائص لأمراض النساء والولادة بقلية طب أو كلا رأي آخر في ذلك الموضوع ، فيقول : «إنه من مصلحة الجنين أن تكون الأم في حالة صحية جيدة ، وأي علاج يلزم من صحة الأم أثناء فترة الحمل سيكون له أيضا تأثير جيد على صحة الجنين» .

وعلى سبيل المثال وطبقا لانتقادات المتكشور بيتكين ، هناك خوف شائع من طفلة من الطافير كانت تستخدم لعلاج اضطرابات «أوتو إيمون» مثل مرض الذئبة .. وفي الخمسينيات اكتشف الباحثون على أن طافير الكورتيزون يولد من فرصة تجنب الفتران بالمعمل مصابة بالشلل سلف الم .. ولكن التجارب والأبحاث أثبتت بعد ذلك عدم تكرار ذلك بالمرأة في الأميين ، وينطبق ذلك على «جلوكو كورتيزويد» ، وهو من عائلة «ستيرويد» والتي تشمل الكورتيزون . ويضيف بيتكين ، لقد شاهدت أعدادا كبيرة من النساء يعانين من أمراض شديدة ، وكان من المفروض علاجهن بالطافير السليمة ، ولكن جرى حرمانهن من العلاج وللأسف بسبب الاعتقاد الخاطئ بخطورة هذه الطافير .

هذا الخوف الشديد من استخدام طافير معينة أثناء فترة الحمل ينبع من مسألة طافير التكنوميد في أواخر الخمسينات .. وحتى الآن لا تزال صورة الأطفال المعوقين الذين ولدوا بدون أرجل أو أرجل تقير فرج الأطباء . وبعد ذلك جاءت الدراسات التي تربط بين تعاطي المشروبات الكحولية أو الإنسولين بمرضى الحصبة الألمانية وبين حدوث تشوهات بالجنين لتزيد من خوف وإقلق الأمهات .

وبعد أن تلك المخاطر قد جعلت شركات صناعة الطافير الدوائية تركز شديدة جهودها على الرجل .. ولكنه ، فإن الأمر قد لا يدعو إلى الحفاة عندما نجد

٢٧٤



الأعراض المبهمة أد تمكن الطبيب من اكتشاف رغبة المريض في التخلص من حياته .

# كيمياء .. الانتحار !! اختبار معمل .. يكشف استعداد لقتل الذات

والجراحين بجامعة كولومبيا بمدينة نيويورك : « إن أكثر من ٩٠ في المائة من الناس الذين ينتحرون تظهر عندهم هذه التغيرات في المع . وحتى الذين يحاولون الانتحار يوجد عندهم نفس الأعراض ، والتي تكون أكثر وضوحاً عند الذين يقومون بمحاولات خطيرة للتخلص من حياتهم » .

وقد يبدو إجراء اختبار معمل لانتحار شيئاً غريباً ، ولكن ، إذا عرفنا أن الموت عن طريق الانتحار يعتبر السبب الثامن للموت في الولايات المتحدة فسنترك أهمية هذه الأبحاث والدراسات .

وهذا الاتجاه الجديد بيشر بتطورات إيجابية في المجال الهام الجديد لعلم النفس الحيوي . والذي كان من قبل يهتم على رجال الدين والمحللين النفسيين ، الذين يحاولون معرفة ما يدور في العقل عن طريق الملاحظة والاستماع لاعتراقات المريض ، فقد ظهرت الآن جهة جديدة لطعام الأعصاب ، الذين يقومون بإجراء

وفي مثل هذه الحالات ، فإن الطبيب يعتمد على حد كبير على خبرته وتجاربه السابقة لمعرفة حقيقة الحالة المرضية للشخص الذي أمامه . فهل هو يرغب حقيقة في قتل نفسه ، وما هي الأسباب التي تدفعه لذلك ؟ والصعوبة التي تواجه الطبيب أنه لا يوجد على الإطلاق اختبار معمل يساعد الأطباء على التأكد من حالة المريض .

ولكن يبدو ، أن هذه المشكلة من الممكن أن يوجد لها حل خلال السنوات القليلة القادمة .. فالطعام أصبحوا يعرفون الآن معلومات أكثر عن الكيمياء الحيوية للسلوك الإنساني .. وفي اجتماع جمعية علم الأعصاب الذي عقد في ميامي بولايات المتحدة ، أنشأت الدراسات والأبحاث التي تمت مناقشتها ، إلى أن تهاض معدلات مواد كيميائية معينة بالمخ من الممكن أن تكشف عن الأشخاص الذين عندهم استعداد طبيعي لتدمير الذات ويقول الدكتور جون مان بكلية الأطباء

لم يكن أحد في حجرة الطوارئ بالمستشفى مؤهلاً لفهم حالة المريض .. منذ قليل حضر بعض الأشخاص المذعورين وبينهم شاب في العشرينات من عمره وهو يبكي بصفة مستمرة ..

وعلى الرغم من أنه كان غير مصاب في أي حادث أو يشكو من أي مرض إلا أنه لم يكف عن البكاء . وبالتالي كان أصدقائه وأفراد عائلته في أشد الخوف من إمكانية اقترافه على الانتحار .

## نحو سياسة تكنولوجيا جديدة

تعتبر تنمية التكنولوجيا الوطنية، أحد المقومات الأساسية التي تحكم تطوير الإنتاج واندماجه الاقتصاد من هذا المنطلق، ومن أجل جعل الاقتصاد المصري، أكثر قدرة على النفاذ في الداخل، والمنافسة في الخارج، يجب تكثيف الجهود نحو التحرر من التبعية للتكنولوجيا، والاعتماد على التكنولوجيا الوطنية، النابعة من استثمار امکانيات الطبيعة، وقدره الإنسان المصري على الابتكار والإبداع والطاء، لتحقيق تنمية اقتصادية واجتماعية فعالة في الداخل، وقدره على المنافسة في الخارج، ومن منطلق الإيمان بالمنهج القائل، أن المحلّة هي السبيل المأمون والمضمون وصولاً إلى العالمية، وتحقيق التكافل والتضحية في المنافسة الحرة في الأسواق، وفق معايير ومقاييس ثقافية «الجات» الدولية الجيدة، المنظمة لقواعد حرية التجارة بين الدول.

إن الدعوة للاعتماد على التكنولوجيا الوطنية، في تنمية وتطوير الإنتاج في مصر هو في الحقيقة إحياء وبحث جديد لتكنولوجيا صنعها الإبداد، وكان لها أفضل أمانة أول حضارة في التاريخ، حضارة أصبحت بالأسالة والتكرار والتميز، حضارة عريقة استقطبت أقطار العالم كافة وبهرته عبر آلاف السنين، والحضارة المصرية في بعدها الجليل، سوف تكون نموذجاً فريداً يجمع بين الأسالة والمعاصرة، نموذجاً يعزّز عن إسهام متجدد للتكنولوجيا الوطنية في تحويل شعار «صنع في مصر» لواقع حي ملموس لاتّجاه متميز، تظفر به مصر، ويقوى على المنافسة في الأسواق العالمية.

لقد حققت دول صغيرة، لا تملك غير الموارد البشرية، ورصيداً محدوداً من الموارد الطبيعية، مثل كوريا الجنوبية وتايوان وسنغافورة، وهونغ كونج، نهضة صناعية عملاقة، حيات لها أن تتبوأ مراكز صناعية وتجارية متميزة على المستوى العالمي في أقل من عشرين عاماً. بفضل الاعتماد على الذات، وخلق كيان تكنولوجي وطني قوي، يعتمد على التصنيع المحلي للخدمات المستوردة، وصناعة التجميع والتشطيب، وأعادة التصدير للخامات، كمنتجات استهلاكية منافسة في الأسواق العالمية، وذلك في إطار سياسات محددة للتمتعة التكنولوجية، عملت على الربط بين مؤسسات البحوث العلمية والتكنولوجية وأقطاعات الإنتاج، وفقاً لأهداف محددة، تدعم الاقتصاد القومي، وترفع من مستوى معيشة الشعب.

إن الاعتماد على الذات هو، بلاشك، جوهر عملية التنمية التكنولوجية، التي تلطم إليها الدول النامية ومن بينها مصر، من أجل تلبية وإشباع احتياجات المجتمع، بالدرجة الأولى، وذلك عن طريق تكريس الموارد واستخدامها بأسلوب رشيد وفق أولويات يضعها لمصلحتها.

إن الاعتماد على الذات هو بداية الإفلات من التبعية، فليس من المألوف عفاً ولا الميسور عملاً، أن يتخلف قطر من السيطرة، بمزيد من الاعتماد على من لهم السيطرة، وإنما يكون الاعتماد على الذات بالتوجه إلى الداخل، إنتاجاً واستهلاكاً، تنمية تكنولوجية وحضارية متكاملة الممارسة العملية، وبتشجيع الصناعة الوطنية، للوفاء باحتياجات المجتمع، وتطلعاته في تطوير حضارته، وتجهيز شيفته، سعياً لتوفير حياة كريمة أفضل لأبنائه.

إن الاعتماد على الذات ليس دعوة للتغلق على الذات.. ولا لتحقيق الاكتفاء الذاتي، إنما المقصود بهذه الدعوة، التحرك نحو التعامل مع العالم الخارجي، ببنية متكافئة، وهي دعوة لارتداد حقيقة أن أحداً لا يبني بيتاً لأحد، أو أن يبتكّر أن يبنيه أحد سواه.

على شوب العالم الثالث، ومصر من بينها، أن تترك لها أن تملك سوى عمل أبنائها، وما تملكه من موارد وعليها حين تصوغ أستراليا توجهية تميزتها أن تعبر في الوقت نفسه عن شخصيتها الحضارية المتميزة.

إن التنمية التكنولوجية عملية مقلدة وخالقة في الوقت نفسه، وهي تستند على اختيار واع لما هو ملائم لمطلوبات الحضارة والصناعة المصرية، واستخدام متميز لكافة إمكانيات الموارد الطبيعية والبشرية وتوفير كافة المؤسسات البحثية والتكنولوجية لخدمة أولويات السياسة القومية للتنمية الاقتصادية والاجتماعية وفقاً بتطورات التكنولوجيا العالمية ضمن التخلّف التكنولوجي بأقل، وهو أبهى في المستقبل، حيث لا يمكن تصور آثاره المدمرة، على أمن وأمان مجتمعاتنا، فمن لا تملك اليوم حقاً رافعية الانتقال حتى تدب الطفرة التكنولوجية العالمية، بهويته الحضارية، وتصف بأمن وأمان مجتمعاتنا.

خاصة القول، أن التحدي المائل أمام الدول النامية عامة، ومصر خاصة، محوره بناء قاعدة تكنولوجية وطنية راسخة، تستند على العلم والتكنولوجيا وإمكانيات الموارد والكوادر المؤهلة لتحقيق تنمية اقتصادية واجتماعية مرموقة، تعوض بها سنوات التخلّف لتتحق بركب الحضارة الإنسانية في القرن الواحد والعشرين.

لواء دكتور أحمد أنور زهران  
(دكتوراه في الاستراتيجية القومية)

## المسيد اليوناني للقول الصويا

أخبرني ألبانليون د. بهاسم الجينر بمطبخي  
يد. صلاح الدين عبدالمعالي د. محمود سيد أحمد  
بمصر بصوت الحجابيل بالمركز القومي للصويا  
جريدة حول أهمية التمييز اليوناني للنباتات قول  
الصويا الجانية تمت ظروف البوطيق ..  
ثم في البداية تجربة لخصم لدراسة تأثير ركن  
المجموع الخضري للنبات قول الصويا بثلاثة مستويات  
من المساد اليوناني (سالي) ٢٤، ٢٤، ٢٤ على  
بعض صفات نمو والتمدد والجدد لاسموري  
التركيب الكيميائي لجذور نباتات قول الصويا القائمة  
تحت مستويات مختلفة من الإمداد (سالي) (الري بعد  
استهلاك ٨٠، ٩٠، ٩٠ % من الماء المملو أجدهت  
بأنّ زيادة ضارة بصفات النمو والتمدد ومكوّناته كما  
تأثرت محتويات الكربوهيدرات والزيوت في الجذور  
لقول الصويا.

كما وجد أن زيادة مستوى المسيد اليوناني على  
بار ١ % نتج عنه زيادة في ارتفاع النبات والسمك  
الطافية للأوراق والوزن الجاف للنباتات الكلى ومحتوى  
الليغول للنبات الواحد وكذلك محتوى الكربوهيدرات  
الكلية في الجذور في حين لم يزل محتوى الزيوت عالية  
أعلى ذلك فقد وجد أن تليق الماء الميسر في التربة أدى  
إلى زيادة معوية متدنية في قيم الجهد الاسموزي  
للأوراق لنباتات قول الصويا كما لوحظ اتجاه مماثل  
لزيادة زيادة مستوى المسيد اليوناني.

اختبارات لنمد والتعلق لنباتات لمخ واختبارات لنمد  
الشموي. وفي بعض مراكز الأبحاث يقوم الأطباء  
التسبون باستخدام هذه الطرق المعملية لتقييم بين  
نواع من مرض الاكتئاب النفسي والتصلب الشفصية،  
ويقومون بعد ذلك بدراسة عالية من التكدد وتقدير  
العلاج لمريضهم.

بالتحقق الآن كثير من الأبحاث حول مادة كيميائية  
وتسمى «سيرتونين» وهي واحد من أهم  
الكيميائية الكثيرة التي تستخدمها الخلايا العصبية  
للتواصل ببعضها البعض.. والسيرتونين متصل  
بأجزاء للمخ التي تؤثر على المزاج والتحكم في  
التصرفات.. ومع أنه لا يعلم الآن على وجه الدقة  
العلاقة بين المعدلات المنخفضة في السيرتونين-  
والاكتئاب الاكتيفي. أصبح السيرتونين يدخل في  
كثير من العقاقير الدوائية التي تعالج حالات الاكتئاب.

وتشير أبحاث أخرى إلى أن الأشخاص الذين نجوا  
من محاربات الانتحار قد حدثت لهم تغيرات كيميائية  
جوية.. من الممكن أن تبلغ ذروتها في الأسابيع  
السابقة للمحاولة، ولو تأكدت هذه الأبحاث، فمن  
الممكن إجراء اختبار معمل يكشف عن الأشخاص  
الذين عدهم استعداد للانتحار.. كما كتبت الدراسات،  
أن أكثر من نصف الأشخاص الذين يقتلون أنفسهم على  
الانتحار يذهبون إلى الطبيب في الشهر السابق  
لموتهم، أي لو أن الطبيب قام بإجراء اختبار معمل  
لهم، فكان من الممكن إنقاذ الكثيرين منهم.

«نيوزويك»

# أكبر مشروع للدمار

البحرية الامريكية ، وبذلك امكن معالجة بضعة عشرات من أطنان الانايتوم الطبيعي لانتاج ستين كيلو جراما من الانايتوم ٢٣٥ استُخدمت في قنبلة هيروشيما .

وعلى الوجه الآخر كان العالم «فرسي» ومجموعته تجري محاولات لاجراء التفاعل المتسلسل على نظائر الانايتوم تحت مذهب كرة مهجور في جامعة شيكاغو إلى أن تم تحقيق هذا التفاعل على ٢٢ ديسمبر ١٩٤٢ ثم بدأ بناء مفاعل تجريبي لانتاج البلوتونيوم اللازم لانتاج القنبلة وبعد نجاح المفاعل التجريبي والمصنع الكيماوي التجريبي بنيت المصانع الفعلية في (هانفورد) وكانت مؤلفة من ثلاثة مفاعلات وثلاثة مصانع كيماوية للفصل وكانت هذه عملية بناء ضخمة اشترك فيها عدد كبير من العمال بلغ في احدى المراحل خمسة وخمسين ألف شخص وكان كل مصنع من المصانع الكيماوية ذات طول يبلغ ٢٥٠ مترا ويحوى اربعين حجرة متصلة بدهاليز والكامل مبنى من الخرسانة وفي صيف ١٩٤٥ كان الانتاج قد وصل إلى عدة كيلو جرامات من البلوتونيوم استُخدمت في انفجار تجريبي وفي القنبلة التي ألقيت على ناغازاكي في اغسطس ١٩٤٥ .

ولقد تم أول انفجار تجريبي في صحراء الاموغورنو بولاية نيوميكسيو في الخامسة والنصف صباح ١٦ يوليو ١٩٤٥ .. ولنجح هذا الانفجار وتولدت منه الكرة النارية والسحابة التي تشبه الفطر وموضحة من النور الساطع اندد ضوؤا من الشمس ثم تبعث الموضحة موجة من الضغط المفيد .

والقيت القنبلة الاولى أعلى هيروشيما من قاذفة من طراز ب ٢٩ في ٦ اغسطس ١٩٤٥ فشهد ستون بالمائة من المدينة .. ثم القيت القنبلة الثانية .. والقيت بالترتيب البدين .. في ٩ اغسطس ١٩٤٥ فشهد ما يقرب من نصف المدينة ويبلغ عدد الضحايا ٧٠ ألفا .

بعث الصديق طارق يوسف عيسى من الفيوم سفورس سنهور القنبلة .. برسالة أكبر مشروع للدمار يقول فيها :

كان مشروع انتاج القنبلة الذرية التي تعد من اخطر الاسلحة التي اخترعها عقل الانسان إن لم تكن اخطرها من أكبر المشاريع التي شهدتها القرن العشرين فقد أولت وزارة الدفاع الامريكية (البنجابون) أمر اتجاز هذا المشروع إلى الجنرال «غروفرز» والذي قام بدوره باتشاء مصانع المشروع في ولاية تنسي وكانت ثلاثة مصانع اولاهما للفصل النظائر بالانتشار الغازي وتانيتهما للفصل الكهرومغناطيسي وثالثهما لانتاج الطاقة اللازمة للمشروع وكانت المادة الخام المستخدمة تحوى على أقل من جزء في المائة من الانايتوم ٢٣٥ المطلوب للقنبلة وكان الهدف هو أن يتم الحصول على نسبة مئوية تزيد على التسعين بالمائة من الانايتوم . كانت المصانع جارة فداد كان يعمل في مصنع الفصل الكهربائي المغناطيسي اثنان وعشرون ألف شخص واصنع المغناطيس اللازمة للفصل احتاج الامر إلى مائة ألف طن من النحاس وحتى لا يهدم الاقتصاد الامريكي من هذه الكمية استُخدمت الفضة بدلا من النحاس واستعار المشروع ٨٢٠٠٠٠ طن من الفضة من الخزائن الامريكية اعيدت بأكملها تقريبا بعد انتهاء الحرب .

اما مصنع الاندثار الغازي فقد كان أكبر بناء على الأرض وكانت أكبر صعوبة فيه بناء الاضعية التي تثعب دور المنخل والتي تسمح لاحد نظيري الانايتوم بالمرور من ثقبها وادى صنع هذه الاضعية إلى خلاف بين الشركات والعلماء حتى تب «غروفرز» في أحد المحللين المقترحين وبدأ العمل في المصنع في ٢٠ يناير ١٩٤٥ بجانب الفصل الكهربائي المغناطيسي والفصل بالانتشار المانع الذي طوره «فليب ايلسن» من

## مع الاصدقاء

جامعة طنطا :  
بداية يشكره على كلماته التي عبرت فيها عن شعوري أنت وملاكك ببلدنا الدفعة .. ونزولا على رغبته سوف أنقل هذه الكلمات بنفسها : وهي :

يسرني أنا وزملائي من بقعة البنية النهائية بكلية الصيدلة جامعة طنطا أن نرحب عن كثبكمنا البالغ للمجلة الطبية الاولى في مصر والشرق الأوسط بل درة المجلات الطبية «إلهم» التي تنقل مكانة رفيعة جدا بين المصنوعات العلمية المجلة التي تنبثق كل الاصدارات في خيالاتها للناصرة ومنها على سبيل المثال لا الحصر المقالات والموضوعات الهادفة التي تحدثت منذ فترة طويلة - عن ضرورة تصنيع البنزين الخالي من الرصاص لحماية البيئة من عادم السيارات . وممرت الأيام وإسهامات الجهود المبسولة وتحقق الحلم الذي بدأ تنقيته بالبلغم مع بداية سبتمبر الماضي .

بصرحة لا نجد ما لنقله لهذه المجلة الرائدة سوى تحية شكر وتقدير ودعاء بالاستمرار في التطوير والتميز حتى نظل على القمة دائما . حمدي سلاح شحاته - كلية العلوم جامعة المنيا :

كلتك سائق كلماتك حسب رغبته والتي تقول

مرحباً بخصص الفيلال العلمي التي كتبها .. وقد كنا قد خصصنا صفحة كاملة لهذا الفن العلمي لكن المساهمات التي بعثها بعض الاصدقاء لم ترق للنشر .. فلرجو أن تكون رسائلنا على القدر المطلوب .

مصطفى محمد بشير - معهد أبو العيون للتقنية :  
العلم ترحب دائما بأصدقائها الجدد ، والنسبة لدراسة علم الفيزياء النووية وأنت لازلنا طالباً في المرحلة الثانوية فيمكنك متابعة كل ما هو جديد من الكتب الموجودة في جامعة الاسكندرية والتي ترخص بكتبك نادرة في هذا المجال .

ابن سنام أحمد عبد حسين - المنشأة سوهاج :  
نشكرك على تيمحك الرفيعة لأزمة التحرير ونرحب بك صديقه دالمة للمجلة .. كما نرحب بمساهماتك في أي مجال علمي ترغيبه الكتابة فيه سواء كان مثلاً أو موضوعاً أو تحليلاً علمياً . محمد عبد عبدالقلى سويلم - مدرسة بنها الثانوية - قناوية :

إرساله يجب أن تكون في موضوع ولقد ومتكاملة .. وأبست عبارة عن سطر منقطعة لا تعطي معنى متكامل في النهاية . مارك سامي يوسف - نهائي كلية الصيدلة

- ايمان أحمد خليفة النمر - أسوان - البصيلة بحري العسكرية :  
مسابقة العلوم المتشابهة التي بعثت بها تدل على أن لديك الموهبة .. ولكن نتفحص بعض الخبرة في اختيار الكلمات التي تناسب مجلة العلم المتخصص .
- ياسر محمد ابراهيم - كلية علوم سوهاج :  
الحديث عن النسبية يحتاج إلى رسالة كبيرة وليست كلمات بسيطة في ورقة صغيرة .. في انتظار مساهمات أخرى .
- اسماعيل محمود محمد يوسف - أبو داود - دقهلية :  
أهلاً بك صديقاً عزيزاً .. ومرحباً برسائلك . بالنسبة لافترائك فهي جيدة وقد تم تنفيذها بالفعل حيث نشرنا موضوعات كثيرة عن الطاقة الشمسية وكيفية استخدامها وعرض بعض المشروعات الصغيرة .. وبإذن الله سنوالى النشر كلما توفرت مادة علمية في هذه المجالات .
- محمود سليمان أحمد - المنطقة سوهاج :  
بصفتك طالباً في جامعة الأزهر وبالتحديد في كلية الهندسة نأمل أن تكون مساهماتك في هذا الجانب لاستفادة القراء .

محمد الشراوى - صديق دائم :



إن بدى تسطر هذه الرسالة بعدد وأثر من القلب إلى هذه المجلة المتميزة والذي أشير إليها بكل الأمانى إلى أبوابها وموضوعاتها المتنوعة والمفيدة وأبوابها المختلفة في كل الشروع في زمن كثرت فيه معظم المجلات أن لم يكن كلها بما يبعث فيها الملل لدرجة الكثرة في القراءة وعدم الأقبال على شراء أى إصدار مهما كانت أهميته. ونحن أسعداء «العلم» كل منا يبعث برأيه ومقترحاته والمعلومات التي يراها تستلج حيزا من الحياة لكي يستطيع كل الإصدقاء وقتنا بكل صدر ربح نطعم بأن نبعث برسائلنا لهذه المجلة ونطلى إليها كل جديد ونلطف ملها كل حيلة بغنيمة وإنى بالتبابة من عشرات الإصدارات اتسنى أن يزيد حجم المجلة من ذلك الحجم وعمل باب للإصدارات بحرون فيها عن كل الاقتراح جميل يساعد على رفلى المجلة أكثر وكثير وعمل إسقاء سنوى لأحسن باب وأحسن رسالة يبعث بها صديق للمجلة ذلك لتزيد الرقعة العلمية والتناهى بين القراء. وأنا منذ عرفت مجلة (العلم) ألبقت أنها ضاقت التي أبحث عنها وبالعلم كنت مضا وأصبحت الآن أحسن بكل ما يكتب بها من معلومات ضمية في أى مجال. أنى أكتب بغنيمة عن مئات الإصدارات الذين ينتظرون هذه المجلة الطويلة أول كل شهر يستزيروا بها علما.

(هاتى السيد مصطفى السعدوي)  
المصورة - سنوب

الطعام ويتم تأليف بعضها الآن خاصة توليد الطاقة الشمسية واستخدمها في استعمال الأراضي وأقامة الأثرى المصنوعة.

● خلاه عبدالمستار عبدالله - طب المنوفية :  
ترسل الجيدة تقرر ناسها خاصة إذا كانت في موضوعات تهم الحياة البشرية. ومن ثم نرجب بمساهماتك في مجلتك الطيبى لآله بالطبع بهول كل الناس.

● أحلام سلامة - القاهرة :  
الركض الشرقي ليس علما بل فن من الفنون «فن القوس» والرشاقة كما يقولون

- السيد عبد الفتاح عبد المنعم - دقهلية - أجا - طاقم الغربى .
- سامى محمد فخر حسين - برقاش - إمبابة - جيزة .
- هند رضا عسكر - شربين .
- فتحى أحمد السيد - أبو قرقاص - بحيرة .
- سلامة رمضان - كفر الشيخ .
- عبد الرووف شهاب - شبرا الخيمة .
- باسم عبد الفتاح خليفة - طنطا - غربية .
- شريف الشاذلى - المنوفية .
- منصور السيد منصور - المريش .
- سميرة الحضرى - المعادى - القاهرة .
- السيد محمود - الفيوم .
- شاكر عبد الشكور - بنى سويف .
- صلاح أحمد سيد أحمد - دمنهور .
- جمال متولى - سوهاج .
- نادية سلیمان غريب - كوم امبو .
- غادة عصام - القاهرة .
- نولين عبد الستار الجارى - السيدة زينب .
- خلود فتحى - العتبة .
- غريب عبد الحميد أحمد - بولاق الدكرور .
- كمال أبو المعاطى - دمياط .
- خالد عبد السلام الشاذلى - بورسعيد .
- فتحى الصافى - الإسكندرية .

## مرحباً بك

● الصديق - إبراهيم محمد عبدالله - الرفاع - دولة البحرين :  
وصلنا رسالتك ونشكرك جدا على كلماتك القريفة .. ونرجب بك وبمساهماتك على صفحات المجلة.

أما بالنسبة للتشارك السنوى فهو ١٢ دولاراً وترسل القيمة بشيك باسم شركة للتوزيع المتحدة «تشارك العلم» على العنوان التالى : ٢١ شارع قصر النيل القاهرة ت ٣٩٢٣٩٢١ .  
كما يمكنك الاتصال على التليفون المذكور إذا أردت أى استثمار آخر .

في هذا العلم  
عصوا في التكليل رسالة منك في هذا العلم .

● محمد عبدالمجيد أحمد - محمد فتحى على - عديريه - شبرا الخيمة :  
كم نحن مسحاء بأرائكم وإهتمامكم بكل كلمة مكتوبة في «العلم» .. وهذا إن دل على شيء فإنما يدل على منكمنا في حب العلم بكل فروعه.

● أحمد محمد هبش - سوهاج - أحمم :  
لا شكر على واجب فحورنا توضيح ونسببط العلوم لكافة القراء ..

أما عن الجديد في نظريتى الرؤية المستقبلية وتنامى الأرواح فإن الأيام القادمة ستوضحه أكثر.

● ع. ل. - صهيبة - يلمة :  
الرفاع المهاد بشدة من الضغوط لئشاء التسلط لا يؤثر على غشاء البكرة ولا يتسبب في نزول دم الحوض مادام الاتصال صحيحا وهو الانتباه عن أى شيء يضر .

عصوا لحسن في التكليل رسالتك في أى مجال .

● محمد عوض عطية - منيرة الشباب - لفرقة :  
أشارك جوده والطبع سبيله إليها بعض .

أها : لكتب هذه الرسالة إلى مجلة طالما قرأت فيها كثيرا وأعجبنى فيها الكثير ولو قارنتها بغيرها لا أجد أى مقارنة .

أما عن عدم نشر الأبحاث الفائزة في مسابقة أكاديمية البحث العلمى لأن هذه الأبحاث لم تصلنا ولم يتكلم أصحابها بها وعموما نحن فى انتظار بحك الفائز .

● محمد طارق عبدالحفيظ - أسبوط - دبروط - فالتش :  
نرجو معلومات أكثر عن مبدأة وضع التوائم وكيف يتكون وماذا عن التوائم السباحى ١٢ .. فى انتظار مساهماتك .

● أمين محمد عبدالمستار أب - كفر الشيخ - كفر المراق :  
لم تصلنا منك مزي رسالة أخيرة بخلاف هاز البنيان .. ونرجو أن تكتب مساهمات على سبيل جد فى الفروع الطبية المختلفة .

● محمود السيد النيد - حلوسة عين شمس :  
روشة المذاكرة جيدة .. ونتمنى أن تصلنا بمساهمات أخرى فى تخصصك الهندسى .

● مصطفى رزق المتولى شريف - الفرقة الرابعة بطوخ عين شمس :  
علم البحتر من العلوم التي تبعث على التفكير والتأمل .. ويؤكد لنا أن تكون عالما

# التغيرات الفسيولوجية .. بعد الأربعين

بصفة عادية جداً إلى ما بعد الثمانين أو التسعين مادامت صحته العامة تصاحبه على ذلك .. ولكن تحدث له بعض التغيرات الطبيعية في مقدمتها عدم حدوث الانتصاب بالسرعة المطلوبة مما يتطلب وقتاً أطول لتحوث الآثار ..  
ثانياً - الميولات :

تقدم سن المرأة لا يمنحها من الرغبة في اللقاء والمشاركة الزوجية .. كذلك لا يحولها بلوغ سن اليأس وانقطاع الدورة الشهرية من الاستمتاع والشعور بالشهوة الجنسية مادامت صحتها العامة جيدة ولا تعاني من أي أمراض .. لكن التغيرات الهرمونية تتسبب في نقص الإفرازات المهبلية مما قد يشبه في جفاف المهبل والشعور بالألم أثناء اللقاء ..

● أريد أن أعرف ما يحدث من تغيرات فسيولوجية جنسية للرجل والمرأة بعد سن الأربعين .. خاصة واتنى أعانى من مشاكل عديدة متصلة بذلك ..

سود - أ - الدقهلية

● يقول الأستاذ الدكتور فتحي عبدالمعتم استشاري الأمراض الجلدية والعلم أن هذه التغيرات تختلف من الرجال عنها عند السيدات ..  
أولاً - الرجال :

أن الرجل يستطيع الاستمرار في المعاشرة الجنسية

## دوالى الساقين !

● أريد أن أعرف شيئاً عن مرض دوالى الساقين وهل يصيب الرجال أم السيدات وما العلاج منه ؟!

أحمد فتح الله - الشهداء - منفوية

● يجب الأستاذ الدكتور خالد عبد استشاري الجراحة بأن دوالى الساقين مرض يتعرض للإصابة به الرجال والنساء على حد سواء وهو من الأمراض المزمنة .. وحتى الآن يعتبر التدخل الجراحي هو أسلم علاج له ..  
وعلامات الإصابة بدوالى الساقين سهلة بحيث يستطيع الإنسان معرفتها ببساطة .. فعندما يشعر أي شخص بألم في الساقين بعد الوقوف لفترة طويلة وعندما تظهر الأوردة في الساقين منتفخة ومتورجة تحت الجلد .. فإن هذه هي الأعراض الأولى للمرض .. وضيق بها معظم الميولات والأمراض ..  
وهذا المرض له مضاعفات خطيرة إن لم يحاول المريض عرض نفسه على الطبيب المختص وأهمها حدوث انسداد في الأوردة المزمنة لتساق مما يؤدي إلى تورم الساق والقدم ..

## أنا شاب في السادسة

والعشرين من عمري .. ألجأ إلى الكلام مع نفسي .. وعندى كبت جنسي شديد خاصة وأنني لم أصادق أي فتاة .. الخوف يقلقني .. فماذا أفعل ؟!

م. ع. - أسبوط

● عرضنا الرسالة على الأستاذ الدكتور محمود خلف استاذ الأمراض النفسية والعصبية فقال : أرى من خطاب صاحب الرسالة أن لديه بعض الأفكار الخاطئة عن مرحلة المراهقة وما صاحبها من تغيرات .. فللمراهقة هي الفترة التي تبدأ بالبلوغ وتنتهي بانتهاء النمو سواء من الناحية الجسمية أو النفسية ..

وتحدث في هذه الفترة تغيرات جسدية شبيهة بما ذكرت في خطابك ومنها الكبت والتحدث مع النفس غير ذلك ..  
وبالمعنى هذا لا يقلق لأنه طبيعي جداً .. وكل ما في الأمر أن تفكر في الزواج مادام لم يكن عنده مانع اجتماعي أو مادي ..



## ليلة الزفاف

● في ليلة الزفاف لم أشعر بنزول دم عند فني غشاء البكارة .. وزوجي لم يهتم في بادئ الأمر .. لكنه تغير بعد مرور عدة شهور وأشعر بالاشك في معاملته .. فماذا أفعل ؟!

ف. ن

القناطر الخيرية

● د. عمرو الشراكي

● الأستاذ الدكتور عمرو الشراكي استشاري أمراض النساء والتوليد بمستشفى الجلاء التعليمي يوضح أن هناك نوعاً من غشاء البكارة يسمى « الغشاء المطاطي » .. وهو يسمح بحدوث اللقاء الجنسي دون أن يتمزق لأنه مطاط .. ويتم تمزيقه أثناء الولادة .. واعتقد أن غشاء البكارة عند الفارئة من هذا النوع ..  
ويمكنك الذهاب إلى طبيب أمراض النسائية ليتم فحصه بدقة ويشرح الموقف لزوجك حتى يطمئن قلبه ولا يمتالك بأي شك ..

## سرطان الثدي !!

● عمري ٤٣ سنة .. شاء قلدي أن أصاب بسرطان الثدي .. ذهبت لبعض الأطباء فأكدوا أن الجراحة هي للعلاج الوحيد لاستئصال الثدي .. كل ما أظنيه أن يكون هناك علاج أرخص من هذه الجراحة خاصة مع التقدم المذهل في الطب ..

س. - المعطبة - القاهرة

● يوضح الدكتور محمود مصطفى استاذ جراحة الأورام بعلمة القاهرة أن اكتشاف الميول لا يزال يكتفى يساعد على إتمام العلاج مهما كانت صغيراً .. وقد أُنشئت نسبة الشفاء بكتل العلاجات الحديثة والمتقدمة في التدخل الجراحي والعلاج بالأشعاع والأدوية ..  
وساعد على ذلك تقدم الوسائل التشخيصية والتي تنطوي صورة مجهرية لكل مكونات الثدي وبقية الجسم لتخوّل لإجراءات الحزمة ومن الورم ذاته ..

ومع تقدم الطب .. وجد أن الاستئصال الجزئي للورم الصغير مع استئصال جزء صغير من الثدي والمحافظة على الثدي بدون تشوه هي عملية مماثلة لعمليات استئصال الأورام المصيدة .. ثم يستكمل العلاج وطرق العلاج بالاستئصال الجزئي أصبحت شائعة الآن لجميع المراحل الطبيعية المرضية .. ولكن يجب أن نعرف أن هذه العملية محدودة ولا تصلح لكل حالات سرطان الثدي بل يجب أن يكون حجم الورم صغيراً جداً أي أقل من ٢ سم وفي سيدة عمرها أقل من ٥٠ سنة كما يجب أن يكون حجم الثدي متصلياً وليس ممتلئاً

## أمراض الكبد .. الشبح الذي يهددنا

أمراض الكبد أصبحت الشبح الذي يهدد حياتنا جميعاً خاصة وأنها واسعة الانتشار ومتعددة ومتوعدة وتتراوح ما بين أمراض وراثية أغلبها اختلال في وظائف التمثيل الغذائي أو عيوب خلقية في القنوات المرئية لدخل الكبد وتمثل الجزء الأكبر بين مشكلات الكبد .. أما الكم الأكبر فهو الناتج عن أنواع العدوى المختلفة سواء بالطفيليات أو الفيروسات والأخطر ما يتبعها من مضاعفات مثل التليف الكبدي الذي قد يؤدي إلى فشل وظائف الكبد أو نزف من نوالى المرء أو حدوث أورام سرطانية بهذا الجزء الحيوي من الجسم .

ويقول د . عبدالمحمد الهلحلة استشاري أمراض الكبد والجهاز الهضمي .. أن الملايا لا تزال من الأمراض المتوطنة في مصر .. ورغم ذلك فإن علاجه متوفر .. ولكن الوفاة الحقيقية منه تصعد على الثقافة ودم بركة المهاد الوارثة خاصة في القرى والمناطق العشوائية بالمدن ومواجهة التاموس والتغلب النازل للمرض .

كما لا ننسى اليلهارسيا التي صارت الخطر الصحي الأول في الياص المصري .. ولكن الحد وبشر بالخبر من خلال الجهود المبذولة من جانب وزارة الصحة للقضاء على هذا المرض قبل سنة ٢٠٠٠ لتبدأ القرن الجديد بلا يلهارسيا .. وبالطبع لمواجهة تتطلب وعياً صحياً لإنهاء اليلاف وإيجاد البدائل المقبولة لاستعمال مياه النزع والمصارف وإنك عن طريق تشاء حظيت مياه حلية في الأماكن الخاصة بالقرى المحرومة لاستخدامها بدلاً من المياه الملوثة .

ثم لا ننسى الفاشيولا أو الدودة الكبدية التي يمكن تجنب الإصابة بها بالتطائفة وغسل الخضروات بعد نقاهة فترة كافية في الخل أو البرمنجنات لمنع حدوث أي عدوى بهذا الطفيل الذي يتميز - بكل أسف - بصعوبة علاجه بالطائفر والذي قد يسبب مشاكل كثيرة في الكبد .

وإذا تركنا أمراض الكبد الطفيلية ونلجأ إلى العدوى الفيروسية .. نجد أن بعضها يصيب الكبد عن طريق أعضاء أخرى بالجسم وتدخل بواسطة الجهاز التنفسي .

أما الفيروسات الكبدية المعروفة فهي أ . ب . د . هـ . و . حتى الآن والعدوى بها ليس لها إلا سبب واحد .. وهو عدم النظافة في الطعام والشراب وأحوال الأكل .

وإذا ثبت أن جميع المصابين تقريباً فوق سن الأربعين ويمتلون الأجسام المضادة للفيروس أ . هـ ومن رصة انه سيجاته وتعالى أن حين اليروسين القولي المشكل ولا يتسببان في مضاعفات عنده أو التهابات مزمنة بالكبد .. ولكن هذا لا ينفي لهما يتسببان في حدوث حالات مرضية تضطر المعوض لملزمة الفرش لفترات طويلة ..

أما الفيروسات الكبدية الأخرى وهي ب . و . د . فهي الأخطر نظراً لارصة حدوث المضاعفات معها وعلى رأسها التهاب الكبد المزمن اللط الذي يؤدي في حالات كثيرة إلى تليف الكبد والكهور سرطاني بالخص .

ونجد أن فيروس ب لا تحدث معه المضاعفات إلا في نسبة تتراوح بين ١٠ ٪ من الحالات بينما فيروس د . يؤدي إلى التهابات المزمن في نسبة أكثر تصل إلى ٥٠ ٪ تقريباً .

وبالطبع حيث توجد عدوى توجد الوقاية ويتابع وسائل النظافة والابتعاد عن ممارسة بعض العادات الخسيسة مثل فوهم أو الختان بدون مراعاة طرق التعقيم ولخضاح قدم الذي يخلل المرض للتحليلات الدقيقة التي تكشف وجود هذه الفيروسات ..

ومن حسن الحظ أن الطعام الوالي من فيروس ب أصبح متوافراً في مصر وتقوم وزارة الصحة بالتعقيم الإيجاري للمواليد لحمايتهم من المرض .. ومع الأقلال من أعداد حاملي الفيروس ب فإن فيروس د . يتفشى أيضاً حيث لا يمكنه الانتشار والتكاثر إلا داخل خلية الفيروس ب .

ولنجد أنه أن لوى لدى الناس أصبح أفضل ما كان عليه منذ ١٠ سنوات حيث ولكتنا نلجأ أن يزداد لوصول إلى ١٠٠ ٪ حتى نستطيع أن نقضى على هذه الأمراض الخطيرة ونستقبل عام ٢٠٠٠ بدون أمراض .

شوقي الشراوى



د . محمد عثمان

## المصاح !

● التذكير الهوى على الجسم أو « المصاح » كما يسمونه حالياً له فوائد صحية وطبية فسا هي .. ومنذ متى عرف هذا العلم وهل توجد نقابة تصميه .. أرجو الافادة . سامى خليفة الشناوى بنها - قلوبية

● يقول محمد عثمان الطير في التذكير .. ان التذكير الهوى ليس بدهة المرلهين ولكنه علاج كثير من الأمراض مثل آلام العضلات المجهدة والاضهاد العصبي والقلق والفتور والاضطراب وتشنج جميع وظائف أعضاء الجسم وتوسيع الأوعية الدموية وغيرها .

وإذا عرف القضاء هذا النوع من العلاج منذ أيام الفراعنة والأغريق والرومان . أنشأ ان التذكير ليس مجرد ضغط باليد على مناطق الجسم لأنه علم له دراسات في علوم التكرير والفسيولوجى .. ويعدون دراسات لا يمكن تحقيق الفائدة المرجوة من العلاج . لذلك فإن القضاء على المهنة يساهون إليها لأنهم جاعلون بأصولها وفنونها . ومن ثم ينادى المسئولون بالجهاز المنصبة لاشاء صحة لصابة لخصائى التذكير والاصيات الرياضية

## الإنسان في أرقام

يلج عدد شعر رأس الإنسان حوالى ١٢٠ ألف شعرة بجانب ١٢ ألف مليون خلية عصبية .. وتحتوى العين على ١٢٠ مليون خلية عصبية لاستقبال الضوء . كما توجد بالجسم طائفة كهربية تقدر بـ ٦٥ فولت .

ويقوم المصح بالمرسال طائفة تقدير بـ ١٥٠ أجزء من ١٢٠٠ جزء من الطاقة الكهربائية التي تمر في المصباح الكهربى .. ويحتوى الجسم على ١٦ كوروموزها .. وتضم كل خلية ١٠٠ ألف جين . والمثير أن القلب يضخ ١٤٣ جالوناً من الدم يومياً من خلال أوعية طولها ٦٠ ألف ميل . أحمد سعيد الشريشنى بلفاس دلهلية

# بلوتو .. المهارب !!

بلوتو أحد الكواكب عن الشمس يدور حولها في مدارٍ طويلٍ قطع ناقصٍ منحرفٍ يصل في أقربه إلى الشمس لحوالي ٢,٨ بليون ميل ويبعد عنها بحوالي ٤,٦ بليون ميل ويتم دورته حولها في ٢٤٨ سنة أرضية مما يجعلها دورية كبدرة جداً مقارنة بدورة عطارد الذي يتم دورته حولها في ٨٧,٩ يوم أرضي فقط.

ومسار بلوتو عجيب للغاية إذ أنه يميل على مسارات الكواكب الأخرى ويتميز في ٧٨% مسار كوكب نبتون مما يجعل نبتون كوكب الأكثر بعداً عن الشمس في الوقت الحالي وسبب الحال هكذا حتى مارس ١٩٩٩ وعندما يمر بلوتو إلى الجانب الآخر ويعدو إلى الجانب الخارجي على أنه لا وجود لخطر أن يتصادم هذان الكوكبان لأن مداريهما سيكونان ١٦٥ عاماً لنبتون و٢٤٨ عاماً لبلوتو بنسبة محكمة في ٢ إلى ٣.

وهكذا فنعلمنا يدور بلوتو حول الشمس مرتين ويكون نبتون في مدار ثلاث مرات حول الشمس وعندما يكون نبتون عند نقطة عبور مكان التقاطع يكون بلوتو في مكان آخر وعندما يصل بلوتو إلى نقطة التقاطع يكون نبتون قد تحرك إلى مكان ثانٍ ويستمر الأمر هكذا دورة بعد الأخرى.

وكان هناك فلكه الأمريكي بيرسي لويل هو الذي بدأ البحث عن كوكب هيراموس أورتوس ونبتون وقد مات لويل عام ١٩١٦م ولم يتم العثور على بلوتو إلا في عام ١٩٣٠م بمصادفة أثناء فحص أفراس التصوير الفوتوغرافي التي تم إنتاجها لمنظمة الفضاء المجاورة للمجموعة الشمسية (جيمس) لاحظ الأمريكي كلايد تومبو وجود جسم آخر يبدو في هيئة كوكب وكان ذلك الكوكب بلوتو وقد تم إعلان اكتشاف بلوتو في يوم ميلاد لويل ونقش شكل رمزاً للكوكب وهي علامة تتألف من الحرف الأول لاسم لويل وأول حرفين من اسم الكوكب.

إن سلوك بلوتو غريب شاذ يشابه سلوك المذنبات ويخبر مدار بلوتو في ١٧ - ٨٥ درجة وهذا يعادل أكثر من مرتين حول مدار الأرض .. وهو كوكب صغير الحجم جداً حتى أنه أصغر من قمر الأرض وحجمه لا يتجاوز ٠.٠٠٢ من الأرض وهو أيضاً لأف كوكب المجموعة الشمسية وزناً وكثافته ثلث كثافة الأرض وتلك من كثافة الماء والضغط على سطحه أقل بمائة ألف مرة من ضغط الأرض وذلك بسبب راحة جوده الغازي الذي يتشكل من الغازات مثل الميثان والنيتروجين وجاذبية بلوتو ضعيفة وسطحه مغطى كله بجهد من الميثان وهذا ما تم كشفه عام ١٩٧٦م وتختلف درجة الحرارة عليه حتى تصل إلى ٢٣٢ تحت الصفر.

ثم إن له قمرًا واحداً يطلق عليه اسم شارون اكتشفه جيمس كريستي عام ١٩٧٨م ويبلغ حجم شارون ثلث حجم بلوتو نفسه مما يجعله أكبر قمر في المجموعة الشمسية بالنسبة إلى حجم الكوكب الذي يدور حوله ويبلغ قطره شارون حوالي ٧٤٠ ميلاً وهذا يقارب نصف قطر بلوتو البالغ ١٢٦٠ ميلاً.

ويتم شارون حول بلوتو في مدارٍ قطع ناقصٍ يتراوح ما بين ٩٢٠ - ١٢٠٠ ميل ويتجه جسيم شارون وبلوتو واحد نحو الشمس ويتم شارون دورته حول بلوتو كل ٦,٣ يوم أرضي ومن الصعب في ظل هذه المعطيات الخاصة ببلوتو وأقمره شارون أن نقرر في أنه كوكب والأخرى أنه شارون وبشكلٍ واضحٍ أن كوكب بلوتو وأقمره شارون حول الآخر في الوقت الذي يتحركان فيه معاً حول الشمس.

وربما كان بلوتو في الأصل قمرًا تابعاً لقرن كوكب ظهر له بعد بلوتو نبتون وهناك عدة فرائض تدعم فكرة أنه حدث في وقت ما أن جرهم من الفجوات بالقرب من نبتون ويطرح بعض العلماء أن الكوكب الخارج حجمه ثلاثة أضعاف حجم الأرض قد تنفج مغزلاً متطرفة أمار نبتون وهذا الكوكب المقترح سيسار أول قرص داخلي ويعمله بعيداً إلى أصالي الفضاء أما القمر الثاني من حيث القرب فهو سهراب ويتنهي به الأمر إلى مدار بعيد وهذا القمر هو بلوتو.

حسن عبد القبي عبد العزيز ١٣ ش الجمهورية - سوهاج



## البقع الشمسية

البقع الشمسية عبارة عن التشظير جزئيات من الشمس نتيجة للتقلبات والانفجارات في الطبقة السطحية لها (الغلاف الخارجي) بسطح الشمس) وتحدث في خطوط عرض عالية في الشمس وتلك كلما اتجهنا نحو جهة خط الاستواء أفادي تكون تلك البقع الشمسية إلى زيادة كمية الأشعة فوق البنفسجية وتحت الحمراء في الضوء الواصلة إلى الأرض .. وبالرغم من أنها شديدة الوضوح والبرق واللمعان ، فإنها تبدو مظلمة بالنسبة للاماكن الأكثر لمعانا في الشمس.

ولقد بين العالم (SAMUEL HENRIS) أن عدد البقع الشمسية تزداد بزيادة منتظمة أي على فترات كل ١١,٢ سنة.

وتوصل العالم (WILLIAM PETERSON) إلى احتمال وجود علاقة بين انتشار الأمراض الوبائية وبين دورات البقع الشمسية كل ١١ سنة ، وقد أيد تلك العلاقات ملاحظات العالم CHARLES انتشار ، نوع من الحمى في الجبال الصخرية (جبال روكي) في أمريكا كل ١١ سنة ، ووجد أنه في السنوات التي حدثت فيها هذه الإصابة بدودة ورق القطن (وبشكل واثق) كان بعد ارتفاع مطاوعه في عدد البقع الشمسية.

عزة عبدالعظيم أبو شعيع البهلي  
مهندسة زراعية

## محطات مهمة في تاريخ الفيرוס

- عام ١٨٩٢ .. وصف أول صليبة لترشيح الفيروست التي تصيب النبات .
- عام ١٨٩٨ .. وصف أول صليبة لترشيح الفيروست التي تصيب الحيوان .
- عام ١٩٠٣ .. اكتشاف فيروس «التبغ» في الأطفال .
- عام ١٩٠٩ .. اكتشاف فيروس شلل «الحمى» .
- عام ١٩١٦ .. اكتشاف فيروس «الحمى» .
- عام ١٩٣١ .. رؤية الفيروست بواسطة الميكروسكوب الإلكتروني .
- عام ١٩٥٠ .. ميلاد «الفيروسوجيا» كعلم مستقل .
- عام ١٩٦٢ .. اكتشاف «الفرويد» .
- عام ١٩٨١ .. اكتشاف فيروس « الإيدز» .

محمد فؤاد أبو العز  
الحمينية - شرقية - مصر

## نيلس دافيد بور أبونظرية بناء الذرة

الجديدة التي استحق عليها جائزة نوبل في الفيزياء عام ١٩٢٢ .. بعد بور أول من اعتدى على أن تنفجر المشعة التي ظهرت في تلك الذرة في البورانيوم ٢٣٥ وكان لهذا الاكتشاف أثر البالغ فيما حدث بعد ذلك .. ففي عام ١٩٤٠ احتفل الامم المتحدة بالانسان الذي كان هو محمد سعيداً ، فهو محمد للتاريخ بوضوح ولأن أسسه اليهودية .. حرب البسطة إلى السويدي وساعد غداً كوبرن أن اليهود على الهرب ثم سافر إلى إنجلترا ثم إلى أمريكا ثم ساعد على إنتاج القنبلة الذرية وبعد الحرب عاد إلى موطنه كونهانج وأسس معهد الفيزياء النظرية حتى وفاته عام ١٩٦٢ .. رضا حسين لابي الإسكندرية

الذرة مع خلاف واحد هام وهو أن مدارات الكواكب تتناقص تباعداً بينما مدارات الإلكترونات ثابتة .. هذه النظرية افترضت تماماً على القوانين القديمة كلها ولكنه أعان أينشتاين هذه النظرية بور واعتبرها تلمعة رياضية وعن طريق هذه النظرية استطاع بور أن يصور لنا ذرة الهيدروجين ، فبعد أن معروف أن غاز الهيدروجين ما إن ارتفعت درجة حرارته فإنه يضيء وهذا الضوء لا يشتمل على الألوان ، إنما ضوءه من لون له تذبذبات خاصة محدده واستطاع بمشاتي الثقة أن يجد لنا طول الموجات لكل الألوان التي يطلقها هذا الغاز واستطاع لأول مرة تصوير حجم الذرة وترعرعان ما قبل العلماء هذه النظرية

ولد في مدينة كونهانج عام ١٨٨٥ في سنة ١٩١١ حصل على الدكتوراه في الفيزياء وبعد ذلك سافر إلى كمبودج وهناك أكمل دراسته وإشتراف تومسون إلهام الكبير الذي اكتشف الإلكترون وبعد ذلك انتقل بور إلى مانشستر .. ودرس على أرنست رافورد الذي اكتشف بعد ذلك نواة الذرة وبسرعة اعتدى بور إلى نظريته عن بناء الذرة .. والبحث الذي قلته بور يعتبر من علامات العصر عولته ( عن تكوين الذرة والحيويات ) وقد نشر هذا البحث في المجلة العلمية سنة ١٩١٣ .. ونظرية بور تصور لنا الذرة من الداخل كالمجموعة الشمسية مكونة من الكتلونات تدور في مداراتها حول



# أجمل تعليق!

في جنوب غرب تايلاند .. صعد هذا الرجل على عيدان الغاب ليلا ممسكا بفرع شجرة مشتعلة في فمه .. ومستندا برجله على جدران كهف لأحد النور المغترسة ليصطاد عش طائر ( السماسة ) على ارتفاع ٩٠ قدما .. وتعتبر أعشاش هذا الطائر التي يصنعها من لعابه وجبة شورية شهية هناك .. وانتزاع العش يتطلب مهارة وخبرة عالية .

هل يمكنك التعليق على هذه الصورة فيما لا يزيد على خمس كلمات ؟!

سوف ننشر أجمل التعليقات مقرونة بأسماء أصحابها في العدد القادم .. وآخر موعد لتلقى خطابات منتصف هذا الشهر .

● ● ●

دارت تعليقات القراء الأجزاء على صورة العدد الماضي حول معنيين أساسيين هما :

الأول : « الإرادة » .

والثاني : « لا يأس مع الحياة » .

أصحاب المعنى الأول كل من : هزة عبدالمكح أحمد - الرمل الميرى - الاسكندرية ، سماح حسن سيد - المعهد الفني الصحي - الاسكندرية ، أيمن محمد عبدالمكح تراب - كفر المرازقة - كفر الشيخ ، منصور فرج الله محمد - قنين - كفر الشيخ ، مهنس محمود عبدالطيف قاسم - عين شمس ، رضا حسين لبيب - الاسكندرية . أما أصحاب المعنى الثاني فهم : محمد عبدالكريم - الحسينية - شرقية ، هناد إبراهيم

الميد - كلية الزراعة ، طارق غنام الصاوي - منشية خضر - المحلة الكبرى ، محمد فؤاد أبوالعز - الحسينية - شرقية . القراء ممنوح حامد محمود - تربية عين شمس ، وإيد محمد

عبدالعزيز - تربية الاسماعيلية ، محمد عبدالمجيد أحمد علي - شبرا الخيمة - مسكان أسكو ، عبدالحمد سعيد شوقي - الأزهر - القاهرة ، عبدالحسين عبدالنبي

عبدالمصن - نكلا - امبابه - جزيرة ، ناصر علي سيد محمد - الزقازيق - شرقية ، عصام بشرى عبدالسميع - نجارة الزقازيق .. نتمنى لكم توفيقا أكثر في التعليقات القادمة .



# التشم .. البريء !!

رغم خدماته الجائلة للبشر

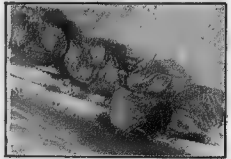
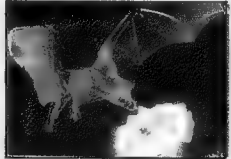
## الخفاش .. مضطهد .. دائماً .. !!

لا يوجد مخلوق على وجه الأرض ، خرج إلى هذا الوجود بفضل قوى النظام والشر ، إلا الخفاش : فلهجته الجلية ووجهه المغيّب ، تجلعه يبدو كأنه من نتاج تزواج شاذ بين الطائر والفأر .. ومن زمن طويل كلفت الأساطير والخرافات تؤكد أن الخفاش كان قاتل الطائر ومتوحش يتغذى بالدماء الأمامية ، وأنه يمتلك قوى سحرية غامضة بحيث يمكنه التحول من خفاش إلى رجل .. وبالطبع أدى ذلك إلى تسع مئات من الحملات المزعومة وإخراج العديد من الخرافات الدرع عنه .

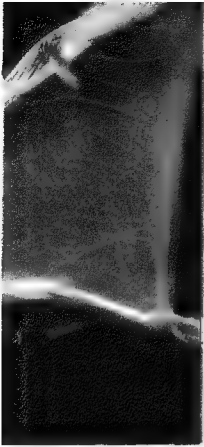
هذه الصورة السيئة التي توارثناها جيلاً بعد جيل ، هي نتيجة التصورات الخيالية وحملات الإثارة المصاحبة لأفلام الرعب التي تصور أحداثها حول الخفاش الشيطاني . ولكن لتطام رأياً آخر . فهم يرون أن الخفاش أثنى وأغرب مخلوقات الطبيعة .. وفي هذه الأيام ، يحاول الباحثون تصحيح الأخطاء الشائعة عن الخفاش ويبدلون جهوداً كبيرة للمحافظة عليه وإتقانه من أضرار الانقراض ، ولقد تعدد مؤخراً بحثية يوسطون بالولايات المتحدة أكبر مؤتمر عالمي يضم خبراء الخفافيش لتبسيط المعلومات والأبحاث عن أفضل السبل لحمايتها من الانقراض .

ومن الاكتشافات الحديثة التي عرضت في المؤتمر ، أنه بينما تعيش معظم أنواع الخفافيش في مستعمرات كبيرة والكهوف والأشجار ، فإن بعضها يعيش في شباك العنكبوت ، بينما تقوم أخرى بإقامة خيام من أوراق الأشجار تعيش فيها . وعلى سبيل المثال ، ففي جنوب الهند يقضي نكر خفاش الفاكهة القصير الألف ما يقارب من الشهرين وهو يصنع عروق الأوراق ومسك للنضيل ، ثم يصنع منها مسكناً له ولعريمه وقد يصل عددهم إلى ٢٠ أنثى .

وأطفال الخفاش قد يصل وزنها إلى ربع وزن الأم . ومع أن معظم الثدييات تعتني بصغارها حتى تصل إلى ٤٠ في المائة من حجم البالغين ، فإن الخفافيش تستمر في العناية بأطفالها حتى مرحلة البلوغ تقريباً . والسبب فإن الخفافيش تستمر في العناية بأطفالها حتى مرحلة البلوغ تقريباً . والسبب



أنواع متعددة .. تخدم الإنسان .



في ذلك أنها تحتاج لذلك الوقت الإضافي لتصل أجنحتها للامتصاص اللازم للطيران . ونظام رجع الصدى الذي تتمتع به الخفافيش تبلغ حدته إلى درجة أنها تستطيع الاحساس بواقع خطوات الحشرات ، والتغيرات التي تحدث في التيارات الهوائية والتي تحدث نتيجة نبضات أجنحة الحشرات ، وحتى هزة الماء عندما تصعد سكة دليقة إلى السطح .

### ألف جنس

وطبقاً لسجل الطائرات ، فإن الخفاش كان يطير في سماء الأرض منذ ٥٥ مليون سنة مضت .. وتقول المكتورة نانس سيمونز المالمة البيولوجية بمتحف التاريخ الطبيعي بمدينة نيويورك ، إن الخفافيش القديمة تكاد أن لا تختلف في شيء عن الخفافيش الحديثة . ومع أن الشخص العادي يعتقد بأنها تشبه إلى حد كبير الحيوانات القارضة ، فإن طفولة الحيوانات العليا تعتبر من أقرب أقربائها .

والخفافيش الحديثة واسعة التنوع ، إذ يوجد منها حوالي ألف جنس .. وحتى الآن ، فإن الخفافيش هي الثدييات الوحيدة

مؤتمر



الخلافاش .. يلتهم الجراد الذي يقضي على المحاصيل الزراعية .

نتبين حجم الفائدة التي يمنحها الخلافاش للبيئة » .

وعلى عكس الاعتقاد الشائع بأن الخلافاش ضرية ، فإن جميعها تتمتع بقوة إبصار جيدة . وبعض أنواعها مثل خلافاش الفاكهة الآسيوي يمتلك قوة إبصار ليلية حادة يستعملها في الحصول على غذائه . وعلى الرغم من ذلك ، فإن معظمها يعتمد على رجع الصدى لمعرفة مكان فريسته . ويقوم الخلافاش ببث صوت ذي تردد فائق الارتفاع ، ثم يقوم بحساب المسافة بينه وبين الفريسة من خلال المدة الزمنية التي يسفر لها الصوت حتى يرتد إليه .. ويقول الدكتور أولي شينترزل بهامعة تينيسين في ألمانيا : « إن الوقت الذي يستغرقه ارتداد الصوت وزاويته يحدد للخلافاش بكل دقة مكان الهدف . والخلافاش يمكنها تمييز القشور على الثم أو الاختلاف بين الصخرة والحشرة . وبسرعة شديدة يقوم مخ الخلافاش بتحميل المعلومات في ثوان قليلة ، حتى أن الخلافاش يمكنه اقتناص حشرتين في ثانية واحدة » .

### خطر الانقراض !!

وعلى الرغم من قدراتها الفائقة ، واستفادة العلماء من إمكاناتها غير المحدودة ، وفائدتها للإنسان ، ودورها الهام في عملية التوازن البيئي ، فإن الخلافاش يتناقص في سبيل القضاء . فالتلوث وعووان الإنسان على أماكن تواجدها يهددها بانقراضها . وكهوف كارلصايد في ولاية نيومكسيكو ، والتي كانت في وقت ما مأوى لحوالي ٨,٧ مليون خلافاش ، يوجد بها أقل من مليون خلافاش حالياً . كما أن أكثر من ٤٠ في المائة من ٤٤ نوعاً من الخلافاش في الأمريكية مهددة بالانقراض .

وكذلك يلعب الغوف والبراغيت دوراً هاماً في القضاء على الخلافاش الذي يقدم خدمات جليلة للإنسان . ففي أمريكا الجنوبية ، يقوم الأفاعي بطريقة مستمرة بحرق وتهجير الكهوف التي تعيش فيها الخلافاش ، اعتقاداً منهم أنها تمتص دماء الأميين .

ويؤخذ العلماء في جميع أنحاء العالم جهود مستمرة لإلقاء الخلافاش من خطر الانقراض . وطبقا لقرارات وتوصيات مؤتمر بوسطن الذي عقد مؤخراً ، بدأت الجهود والمشروعات لاقامة محميات طبيعية لها في الغليبين والعديد من الجزر في المحيط الهندي .. وفي الهند صدرت تشريعات لحماية الخلافاش . كما صدرت قوانين تحرم الاتجار في خلافاش الفاكهة بجوار المحيط الهادئ حيث يأكله السكان .

« مجلة تائم »

تميش في كهف براكه بالقرب من سان أنتونيو بولاية تكساس الأمريكية من بداية الربيع حتى الخريف يتهم ٢٥٠ طفاً من الحشرات كل ليلة أثناء طيراتها في جحود كبيرة ترتفع في السماء لمسافة ثلاثة آلاف قدم . وليس المزارع وحده الذي يستفيد من الخلافاش ، ولكن السكان للعانيون أيضاً .. فخلافاش الرمادي الصغير يمكنه التهام ٦٠٠ بعوضة في الساعة . وبذلك يخلص السكان من مضايقاتها .

وخلافاش الزهور تؤدي دوراً حيوياً في تفصيص أشجار الفاكهة ونثر البذور .. وعندما جرى إبعاد الخلافاش عن منطقة كوراكوا وجد الباحثون أن نوعاً من الصبار أنتج فاكهة أقل بنسبة ٩٠ في المائة ، بينما لم ينتج نوع آخر أية فاكهة على الإطلاق .. ويقول عالم الحيوان الدكتور ميراي تاتل ، الذي قام بإنشاء محمية طبيعية دوامسة للخلافاش في أوستين بولاية تكساس : « إن جميع أنواع الحياة البرية ، سواء الطيور أو الحيوانات ، تعتمد على الفاكهة في الغذاء أثناء فصل الجفاف .. ومن هنا من الممكن أن

المعروفة القادرة على الطيران . وهي تتفاوت في الحجم بدرجة كبيرة ، من خلافاش تابلاند الصغير الحجم جداً ، بحيث لا يكاد أن يزن شيئاً إلى الضفادع الاندونيس التي يمتص التسلب الطائر ، والذي يبلغ طول جناحيه ١,٨ متر .

وخلافاش كثيرة تميش على التهام الحشرات ، بينما تفضل أخرى الفاكهة . أو الرقيق وحبوب اللقاح .. والقليل منها يأكل السمك والضفادع والحيوانات الفارضة ، والدماء أيضاً ، وعلى عكس الأساطير والشائعات ، فإن الخلافاش الماصة للدماء والتي تعيش في أمريكا الجنوبية تمتص دماء الماشية والخيول ، ولكنها لاقترب من الأميين الناعمين كما تصور أفلام الرعب والآثارة .

### حيوانات وديعة !!

والخلافاش وديعة بطبيعتها ، وتلعب دوراً حيوياً في الحفاظ على التوازن البيئي .. وكذلك ، فإنها تقدم خدمة كبيرة للإنسان بحماية محاصيله الزراعية من الحشرات . فالعشرون مليون خلافاش مكسيكي ، التي

# إلى .. لإنقاذه من الانقراض !!

# كيف تحولنا من مصدري الغذاء .. إلى مستوردين ؟! إنتاجنا لا يغطي سوى نصف وجبة واحدة .. يوميا !!

## بقلم : عبد المنعم السليموني

بحلول عام ٢٠٠٥م تم تساعل : كيف ؟؟ لا ندري .. حتى لو زرعنا كل أرضنا المسنة ملايين فدان بالمقح فلن تكفيها في هذا التاريخ إلا إذا قلقت نساءنا عن الانتاج أو تناولنا وجبة واحدة يوميا !!

وبدل الكاتبان على نك بقلولها :

« بالمنطق العلمي الموضوعي - نزرع وتشت أحسن الظروف - ٢ مليون فدان ، إنتاج الفدان ٧ طن ومعنى ذلك أن إنتاجنا الحالي ٤ ملايين طن .. واستهلاكنا الحالي وليس بعد عشرة أعوام عشرة ملايين طن .. فكيف نكتفي سنة ٢٠٠٥ أو حتى ٢٠٥٠ ؟؟ من يعرف فليخبرنا .. قد يقولون بالأصناف الجديدة « ٤٠٠ أربيا للفدان » أين هي ؟؟ أو يقولون بالهندسة الوراثية .. كيف ومتى ؟؟

يضيف الكاتب .. «كلانا إذن حديثا عن إنتاجنا ومزايها وفقرته .. ولنتركز من الآن على الواقع في مواجهة شجاعة .. فمشاكلنا الانتاجية ليست بالهينة أو الشكيلة .. وهي التي أدت بنا إلى ما نحن فيه .. نستجدي أو نمتلكين لناكل ....!!

هذا بعض ما جاء بالكاتب .. وبالطبع فإن هذه المساحة لا تكفي لاستعراضه بالكامل .. فليه الكثير مما يجب أن يثار ويناقش .. وقد تكون لي عودة أخرى إليه في مقال قادم .. خاصة فيما يتعرض إليه تجاه البحوث العلمية ومعامل الهندسة الوراثية في مصر .

## شعراً .. !!

● الصديق المكنوت عل مهران .. بمجرد أن علم بأن المجلة تنظم مسابقة في قصص الخيال العلمي بين قرائها .. تبرع بمبلغ ٢٠٠ (مائة جنيه) للقاء الفائزين .. شكر .. والف شكر .

● الدكتور على حبش رئيس أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا .. وعد اعتماد « مبلغ كبير » من ميزانية الثقافة العلمية بالأكاديمية .. لتوزيعه على الفائزين بالمسابقة نفسها أيضاً .

د. على حبش من أشد المتحمسين لنشر الثقافة العلمية بين الشباب .. ولذلك تنوّع أن يكون المبلغ الموعود مفاجأة لجميع الفائزين .. ونحن في الانتظار .

وصلتني نسخة من كتاب « الإنتاج والعلاج بين الوراثة والهندسة الوراثية » لمؤلفيه د. عبدالسلام أحمد عمر ود. محمد خليل يوسف أساتذتي الوراثة بكلية الزراعة جامعة الاسكندرية . وكما يبدو من العنوان .. فإن الكتاب يتعرض لمهنة الهندسة الوراثية وعلموها .. فبدا بمقدمة تاريخية حول نشوء وتطور هذا العلم ، ابتداء من اجراء أول تهجين صناعي في النبات على يد العالم الانجليزي توماس فريشيل في بداية القرن الثامن عشر ، مروراً بنظرية داروين « الانتخاب الطبيعي » ، فتجارب جريجور مندل على سلالات « البصلة » والقوانين التي توصل إليها .. وحتى ظهور « علم الوراثة » بمفهومه الحديث .

يناقش الكتاب أيضاً بعض الاصطلاحات الوراثية بطريقة بسيطة وجذابة مثل « العزلات الجينات » و « الطفرات » و « السيادة » و « التنتهي » و « التفاعل الجيني » و « المكافئ الوراثي » بأسلوب شيق ، بعيداً عن التعقيد .. يستطيع غير المتخصص أن يستوعبه دون عناء كبير .

بعد ذلك يتعرض الكتاب لمشكلة الزراعة في مصر .. ويحدد هذه المشكلة في سطور أستعير بعضها :

« حتى الحرب العالمية الثانية .. أو ما يقرب من منتصف القرن الحالي .. كانت مصر تتمتع بالكمالية الذاتية في كل محاصيلها ، مع بعض الفاضل للتصدير .. ومنذ الخمسينيات ، قلقت مصر وبلا عودة ، هذه الميزة ، ثم تحولت إلى دولة مستوردة للغذاء وبصورة تصاعدية مخيفة ، رغم أننا لا نزال دولة زراعية شعارها الأمن الغذائي .. ومع هذا نستورد ٧٥ ٪ من غذائنا ، أو بمعنى أوقع ننتج ٢٥ ٪ منه أو أكثر قليلا من نصف وجبة من الوجبات الثلاث التي نتناولها يوميا ونستورد الباقي » .

« واقع الأمر .. ولابد أن نعترف .. أن سجلنا الانتاجي النباتي والحيواني مؤسف بل محزن .. نحن عادة نريد أن انتاجية الفدان عنتنا تأتي في الصف الأول بين دول العالم .. بل يزيد البعض أو يزايد بأننا في الصدارة المطلقة .. والواقع الذي يجب أن نحاسبه أن انتاجيتنا لا تتجاوز نصف المعدلات العالمية !! »

ثم تتناول الكتاب مشكلات الانتاج الحيواني والسلالات التي يتم تربيتها وضرورة اللجوء إلى التهجين واستخدام الهندسة الوراثية لتنهوض بهذا الانتاج .

تقول بعض سطور الكتاب : « معظم ما يكتب في الاعلام عن التحسين الوراثي للنباتات والحيوانات الانتاج المستقبلي غالبا ما يبالغ إلى المبالغة والتطرف ، إما نحو التهويل أو التهوين » ويضرب مثلا لنقد بعض التصريحات التي تنبئنا بالانقراض « ... »

# ماء غريب

المهدى الآمن..  
للأطفال والرضع

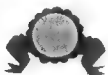


• للقضاء على  
• أعراض سوء الرضخ  
• إسهال المفاصل  
• الانتفاخ

طبيعي ١٠٠٪  
• مواصفات عالية  
• خال من الكحول

ماء غريب  
الأغلى حليب

فقط  
تأكد من علامة فاركو



مع نجات فاركو للأدوية



الحمد لله

پلاٹ پروود

## في تسميد الزراعات المحمية والمكشوفة



# THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY

(10)

## THE ANSWER IS...

Page 100 of 100

TRAVELER'S CHECKS AVAILABLE

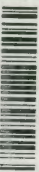








Bibliotheca Alexandrina



0531751